

PRINTT

**Konekielikirjoja
Spectrumille** Sivu 8

TIETOKONEAJAN LEHTI BITTINIKKAREILLE HINTA 4 MK^(sis. 1vv) 4/85

KOLIKKOPELIENTEN LASERSÄDE SAMMUMASSA

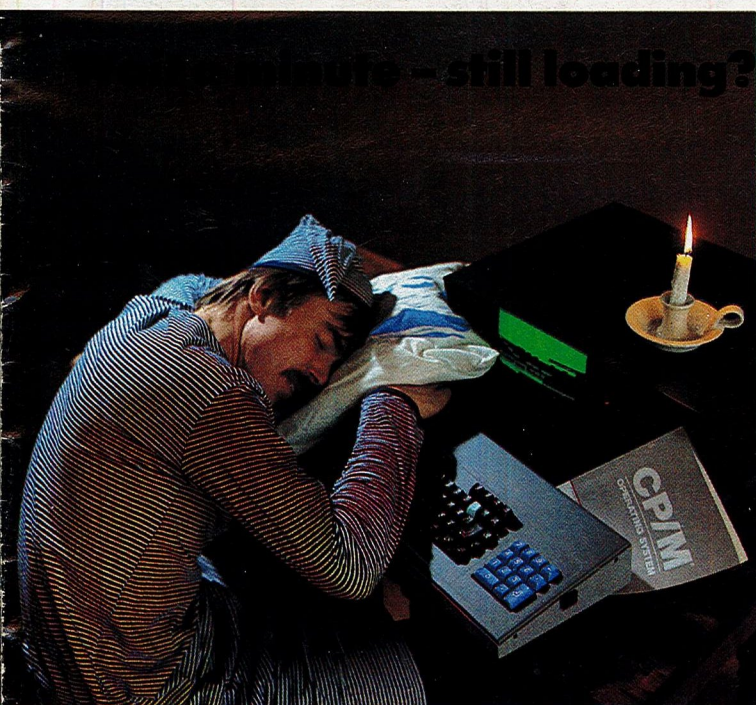
Dragon's Lair ja Space Ace olivat kolikkopelien tähtiä ja laserdiskpelin edelläkävijöitä. Pioneereiksi ne jäivätkin, sillä tämä laseraika uhkaa olla ohi.



■ Laitteiden heiveröisyys pelihallien kuluttavassa ympäristössä ja pelien yksitoikkoisuus ovat saaneet laserpelien tuottajat varpaalleen. Pelaajat oppivat nopeasti, etteivät laserpelit uutuudenviehätyksen jälkeen olleet sen kummempia kuin muutkaan. "Insert coin"-luukku sen sijaan pyysi vähän enemmän lantteja.

Valmistajilla onkin nyt mielessään uudet kujeet. Yksi niistä on lasertekniikan hyödyntäminen kotimikrojen pelivirityksissä.

Sivut 8-9



LEVYASEMA NOPEUTTAA, CP/M AVAA OVIA

Viime numeron tapaan tässäkin Printissä on kotimikrotaulukko, nyt levyasemista, niiden kapasiteetista ja hinnoista. Taulukko kertoo, että varsin monelle koneelle on saatavissa myös käyttöjärjestelmä, yleisesti CP/M.

■ Mikä sitten on CP/M, tarvitaanko sitä? Miten se ottaisi rutiineja hoitoonsa ja jättäisi käyttäjälle vaikka torkkutukion? Vai viekö se yöunet? Raotamme ovea CP/M:n maailmaan ja tarjoamme asiaan jo vihkiytyneille ohjelmanpätäkän DIREctoryn sievistämiseksi. Tästä käynnistyy samalla PRINTIN "käyttäjäjärjestelmäosasto", josta tulee pyysyvä tekijä lehden sisällössä.

Sivut 7 ja 9



Modeemeista kova kysyntä

■ PRINTIN elektroninen olomuoto eli Honey on nyt pyörinyt runsaan kuukauden. Käyttäjätunnuksen on saanut toista tuhatta printtiläistä ja modeemien kysyntä on syökynyt pilviin.

Mm. Helsingin puhelinyh-

distys uskoo modeemikannan kasvavan 50 prosenttia tämän kevään kuluessa.

Sivulla 3 täsmennetään Honeyn käyttöä ja PRINTIN normeja ohjelmistauksista ja niiden käytöstä.

VASTAKOHTIEN PIILAAKSO

Muutamassa viikossa miljonääriksi. Liituraitajohtaja rullaluistelemassa moottoritiellä aamuruuhkassa työpaikalleen. Ammattina pelaaminen ja työvälineinä konttorissa valkoinen flyygei, jättiläispalmu ja mietintäsohva.

■ Kalifornian Piilaaksosta on mitä huikeimpia tietoja liikkeellä. Printti kävi toteamassa tarut tosiksi ja löysi lisää ihmetyttävää.

Sivu 5

**Apua ohjelmien sovittajille
Amstradin käskyt** Sivu 11

Ammennettavaa Spectravideolle

■ Honeyn tarjontaa olisi mukava tallettaa omalle levyasemalle tai kasetille. Pelkkä pääteohjelma ei siihen riitä, joten sivulla 12 on lähetyksen vastaanotto-ohjelman listaus Spectravideolle.

Klubisivulla (14) on ohjeet

viritelmäksi, jonka avulla Spectravideoon voidaan liittää tavallinen kasettinauhuri.

UUSI AIKA

tietokonemaailmassa on alkanut

SPECTRAVIDEO

MSX

SVI-728

näyttää suunnan



SPECTRAVIDEO SVI-728

- 80 kt RAM, laajennettavissa 144 kt
- 32 kt ROM, laajennettavissa 96 kt.
- Tarkkuusgrafiikka 256 x192, 16 väreä
- Konekirjoitus- ja laskinnäppäimistö
- 3 äänigeneraattoria

Liitännät: kaikki nauhurityypit, standardi Centronics, levykeasema, peliohjaimet, ohjelmamoduulit. (Suomenkielinen käyttöohje.)

SVI-707 LEVYKEASEMA

SVI-707 levykeasemalla pystyy hyödyntämään Osborne- ja Kaypro-ohjelmia.

- koko 5 1/4",
- tallennuskapasiteetti 512 kt
- 3 erillistä levykäyttöjärjestelmää
- CP/M 3.0 – CP/M 2.24 – MSX-Dos

Nämä liikkeet näyttävät suunnan uuteen aikaan

ENO: Radio-TV Hervast **ESPOO**: Ekondata OY, Radio TV-Kirjonen, Meriradio, Tapiolan TV **FORSSA**: Musta Pörssi **HANKO**: Hangon Tele-TV **HARJAVALLA**: Harjavan Kodinkone **HELSINKI**: Citytorppa, Game Station, Hyvät Merkit, Inter-Lord Oy, Laser-Center, Mercccon Oy, Musta Pörssi, Tv-Nissinen, Pukeva, Radio-Lahti Oy, Tele-Shop, Trivox **HUITTINEN**: Kuva-Paavo **HYVINKÄÄ**: Osuusliike Ahjo, TV-Set Oy **HÄMEENLINNA**: Kone-liike Ryyänen, TV-Sävel **HÄRMÄ**: EP-Team **IISALMI**: Radio-Neutro **ILMAJOKI**: T Myllyniemi Ky **IMATRA**: Koneliike Markkanen **IVALO**: Konemyynti Koski **JALASJÄRVI**: Jalasjärven Sähkö **JOENSUU**: Hemin Kone, Musta Pörssi **JYVÄSKYLÄ**: Are Oy, Musta Pörssi, PT-Systems **JÄMSÄNKOSKI**: Urheilu-Hakala **JÄRVEN-PÄÄ**: TV-Set **KAJAAINI**: Centrum, Musta Pörssi, Tele-Point J Härkönen **KANKAANPÄÄ**: Radio ja TV Rajala **KARJAA**: Karjaan Konepiste **KAUHAVA**: Kauhavan Musiikki **KAUSTINEN**: Kaustisen Radio ja Sähkö **KEMI**: Eka-Market **KEMIÖ**: Kone Wuorio **KERAVA**: Hokki, Ohjaus-Sähkö Oy **KIRKKONUMMI**: Kirkkonummen Radio TV Oy **KOKKOLA**: Kodinkone Haarala **KOTKA**: Musta Pörssi, Vaihto-Sähkö **KOUVOLA**: Musta-Pörssi **KUHO**: Proaud Ky **KUOPIO**: Musta Pörssi, Radio- ja Koneliike Väisänen, Tommin Kone **KUORTANE**: K-Rauta Ala-Honkola **KURIKKA**: Merenkurkun Sähkötöy Oy **KUUSAMO**: Kodinkone- ja Edustusmarkkinointi Palosaari **KÄRSÄMÄKI**: Kirja-Kodinkone Kangaskokko **LAHTI**: Konetalo Oy, Lahden Kotiasema Oy, Musta Pörssi **LAIHIA**: Lahdenmaan Radio-TV **LAPPAJÄRVI**: Kuva ja Radio **LAPPEENRANTA**: Musta Pörssi, Saimaan Video ja TV **LAPVÄÄRTTI**: Lapväärtin TV-huolto **LAUKAA**: Laukaan Sähköpiste **LEMPÄÄLÄ**: Lempäälän Kodinkonehalli **LOHJA**: Kone-Keskus **LOIMAA**: Kuva-Paavo **LOVIISA**: Loviisan Konepiste **LYLY**: Leo Merioksa **MAARIHAMINA**: Teknik och Musik **MASKU**: Latva Ky **MIKKELI**: Musta Pörssi **MUHOS**: TV Ispe **MYLLYKOSKI**: La-Radio **MÄNTTÄ**: Hannu Niemi Ky **NUMMELA**: Musta Pörssi, TV-Juniori **OULU**: Musta Pörssi **PAIMIO**: VistaVisio **PIEKSÄMÄKI**: Osto- ja Myyntikeskus **PIETARSAARI**: Musiikki Wikström **PORI**: Musta Pörssi, Porin Konemyynti, Video Mikko **PORVOO**: Elektro-Porvoo, Porvoon Konepiste, Tieto-Porvoo **PUDASJÄRVI**: Pudas-Kone **PYHÄSALMI**: Video-Taito **RAAHE**: Konekolmio **RAISIO**: Datanova **RAJAMÄKI**: Kone ja Huolto R Rinne **RAUMA**: Rauman Konepiste **RAUTALAMPI**: Radio-Center **RIIHIMÄKI**: TV-Set **ROVANIEMI**: Tuomikortti **RUOVESI**: Hannu Niemi Ky **SAARIJÄRVI**: Paavontie TV-huolto **SALO**: Radioliike P Härmä **SAVONLINNA**: Norelco, Sähköala **SEINÄJOKI**: Musta Pörssi **SODANKYLÄ**: Sodankylän Kauppayhtiö **SOMERO**: Erkin TV-Huolto **SUONENJOKI**: Viihde-Elektronikka **TAMPERE**: Hakkarainen Ky, Musta Pörssi, Sokos, Sokos-Market **TOHOLAMPI**: E Jylhä **TURKU**: Musta Pörssi, Radio-Valtti, Supervisio, Tele-Nurmi, TV-Nikora Ky, Video-Lux Oy **UUSIKAUPUNKI**: TV-Nurmi, Ukivisio Oy **VAASA**: Merenkurkun Sähkötöy Oy **VALKEAKOSKI**: Radio ja TV Elmeri **VAMMALA**: Järvinen & Hauhsalo **VANTAA**: Jorma Päivinen Oy, Video Kymppi Oy **VETELI**: Musa-Visio **VIIALA**: Esko Taustila **VIITASAARI**: Viitasaaren Konttorikone **VIMPELI**: Video ja Konepalvelu Jorma Luoma-Aho **VIRRRAT**: Hannu Niemi Ky **YLIVIESKA**: Ylivieskan Stereo **ÄHTÄRI**: Mainio-Kone **ÄÄNEKOSKI**: Microtec

Ostajalle Printti vuodeksi ilmaiseksi

Maahantuoja: Teknopiste Oy Kuusisaarentie 3 00340 Helsinki 90-480 011

Toimitus

Päätoimittaja
Reijo Telaranta

Toimituspäällikkö
Silja Linko-Lindh

Ulkoasu
Leena Anttonen

Toimittajat
Jari Hennilä
Tuomo Sajaniemi

Työryhmä
Harri Hursti
Aki Rimpiläinen
Tapani Stipa
Hannu Strang

Markkinointipäällikkö
Maj-Lis Huttunen

Myyntineuvottelija
Ulla Niemi

Myyntipäällikkö
Seppo Ruokokoski

Ilmoitushinnat	koko	mv	2-v	4-v
1/1	7200,-	8700,-	10000,-	
1/2	5580,-	6740,-	7750,-	
alle 1/2 s	6,50/pmm	7,85/pmm	9,-/pmm	

Julkaisija
A-lehdet Oy
Hitsaajankatu 10
00810 Helsinki

Puhelin
782 311

Tilaukset ja
osoitteenmuutokset
Postiosoite PL 104
00811 Helsinki
Puhelin
755 4811

Painopaikka
Yhteiskirjapaino Oy
Helsinki

Tekijänoikeudet ja käyttöoikeudet

SOPIMUKSIA NOUDATETTAVA

Lyhyen, vain parin kuukauden mittaisen taipaleensa aikana PRINTTI on kerännyt jo toistakymmentä tuhatta lukijaa ja Honey puolestaan liki 2 000 käyttäjätunnuksen haltijaa. Seuraavassa muutama ohjenuora oikeuksista ja vastuista.

■ Ohjelmiin kohdistuva tekijänoikeuslainsäädäntö ontuu Suomessa vielä. Tällä hetkellä linja lienee se, että kotitarvekopiointia ei voida pitää rikollisena. Asia on toinen, kun kaupallisia ohjelmia kopioidaan ja levitetään esim. taloudellisen hyödyn saavuttamiseksi.

Ottamatta kantaa piratismiin PRINTTI on lyönyt lukkoon yksiselitteisen linjan: jokaisesta PRINTISSÄ julkaistavasta ohjelmasta tehdään ohjelman luojan kanssa sopimus kertajulkaisusta ja liittämistä Honeyn ohjelmakirjastoon.

Listaukset näissä muodoissa ovat PRINTIN lukijoiden ja Honeyn ohjelmakirjastoa hyödyntävien käytössä. Jokaisesta kotitarvekopiointiin ulkopuolelle mene-

västä listauksen käytöstä on sen sijaan sovittava tekijän itsensä kanssa.

Jos siis PRINTTI julkaisee esimerkiksi jonkin laitteen pääteohjelman ja laitteen käyttäjäkerho haluaa lievittää jäsentensä naputeluvaivoja levittämällä ohjelmaa vaikkapa levynä, asiasta on sovittava pääteohjelman tekijän kanssa.

Jos puolestaan joku ilman sopimusta ja hyvän hyvyttään lähettää ohjelmalistauksen Honeyn ohjelmakirjastoon, sitä pidetään automaattisesti public domain -sofiksena, johon tekijänoikeuksia ei ole kenelläkään.

Honey ja tavat

Kun PRINTIN tilaaja on pyytänyt ja saanut Honeyn käyttäjätunnuksen ja salasanan, on samalla syntynyt sopimus käyttöoikeudesta. Yksi sopimusehto näkyy käyttöohjeissa: "Älä luovuta salasanaa muille."

Salasanan luovuttaminen tulkitaan sopimuksen rikkomiseksi, ja siitä saattaa seurata käyttäjäoikeuden peruttaminen. Luovutus on todennettavissa järjestelmän logitiedoista.

Mikäli omalla tai luovutetulla salasanalla ja tunnukseksi liikkuva aiheuttaa järjestelmässä vahinkoa, vastuu ja mahdollinen korvausvelvollisuus on tunnuksen ja salasanan oikealla haltijalla.

Elektronisesta muodostaan huolimatta Honey on painovapauslain alainen siinä missä painetutkin lehdet. Siitä seuraa, että avoimissa kokouksissa on pidätyttävä "painomusteen kestävä" kielenkäyttöön. Kaikenasteinen herjaaminen ja solvaaminen on jätettävä henkilökohtaiseen postiin. Jos sellainen ylipäänsä on välttämätöntä.

Muutoksia järjestelmässä

Useiden väkivaltaisten lopettamisten vuoksi Honey tutkii tästä lähtien, onko järjestelmään yrittävä syytä tai toisesta jo mukana systeemissä. Tästä valitettavasti seuraa, että nekin käyttäjät, jotka yrittävät uutta yhteyttä linjan katkettua tahattomista syistä, joutuvat odottamaan puolisen tuntia ennen kuin Honey hyväksyy heidän järjestelmään.

Tieto tästä näkyy ruudussa käyttäjätunnuksen antamisen jälkeen.

Honeyn ohjelmakirjastoon ilmestyy pikkuhiljaa tavaraa. Sinne tavaraa lähetettäessä on muistettava, että aineiston tulee olla ASCII:nä (heksana tai sourcena).

MINKÄ MAINEEN HALUAMME?

■ Lait ja asetukset matkustavat aina iltajunassa. Lainsäätäjät kaivelevat vasta lähtökuoppia, kun tekniikan miehet pinkovat jo suoran puolesta välissä.

Esimerkeistä ei ole pulaa: Kaapelitelevisiota varten ollaan puuhaamassa lakia vasta silloin, kun kaapeliverkkoja jo on ympäri maata. Televisiotoiminta pyöri vuosikymmeniä pohjanaan radiolaki, jossa ei televisiosta tai sen tulemisesta tiedetty mitään.

Järjestys tulee olemaan sama vastaisuudessaakin. Ensin keksitään, sitten tutkitaan keksinnön elinkelpoisuus ja vasta paljon myöhemmin kirjoitetaan pelisääntöjä.

Kun videotallenteet ottivat ensimmäisiä askeleita markkinoillamme, alan hämämiehet retostelivat näkyvästi moottorisahamurhaajilla. Videolle tuntui olevan vain kaksi aihepiiriä: raaka väkivalta ja porno.

Kuva syöpyi hyvin niin suuren yleisön kuin poliitikkojen mieleen. Vaikka vain pari prosenttia markkinoilla olevista videoelokuvista on sensuuria kestävämpiä, niin alan maine on yhä huono. Moottorisahamurhaajien las-

kuja maksellaan yhä.

Miten käy kotimikrojen kohdalla?

Pidetäänkö alan harrastajia tulevina vuosina häikäilemättöminä piraatteina, elektronisen postin kautta ala-arvoista kieltä viljelevinä porsaina tai murtautumisilla ja tiedostoihin tehdyillä kommandoiskuilla ilkeävalta harjoittavina huligaaneina?

Toivottavasti hyvän harrastuksen parissa ei käy kuin Tallinnan tehdyillä turistimatkoilla: Pieni vähemmistö pilaa kaikkien maineen ja aiheuttaa harmia myös asioihin sivistyneesti suhtautuville.

Tulevaisuuden avaimet ovat sinulla ja minulla. Hyvää asiaa ei kannata pilata turhalla kohelluksella. Eikö niin!

Reijo Telaranta



– Tänä vuonna myydään kotitietokoneita ainakin sama määrä kuin viime vuonna, uskoo Timo Luotonen (oik.). Viime vuonna maassamme myytiin ennakkotietojen mukaan noin 50 000 kotitietokonetta.

VIDEOT ULOS, UUSI LINJA SISÄÄN

■ Piratismista puhutaan paljon, mutta onneksi suurin osa porukasta on rehellisiä. Toisaalta pelit, joissa tarvitaan käyttöohjetta, ovat tavallaan paremmin suojattuja piratismia vastaan kuin helpot pelit, arvioi markkinointipäällikkö Timo Luotonen, Rautakirjan omistamien Game Stationin ja Computer Stationin vetäjä.

Peleissä ja tietokoneohjelmissa nopeasti kasvavalla ketjulla onkin paljon pelissä.

– Jos jotain ohjelmaa ei löydy meiltä, niin sitä ei kannata edes haeskella, Timo Luotonen vakuuttaa.

Aloittaessaan Game Station Helsingissä Espalla oli ensimmäisiä alan erikoisliikkeitä maassamme. Valikoimissa oli kaikkea mahdollista videopelista kotimikroihin, kuvanauhureista kameroihin ja pelikaseteista tietokoneohjelmiin.

Kotimikroilun saatua ilmaa-sii-

piensä alle profiili on selkiytymässä. Videoelokuvat saavat lähtöä. Ne jäävät R-Kirjan ostaman Kotikatsomo-keijun alueeksi. Samalla Game Stationin rinnalle on tullut Computer Station.

– Ketju tuntee nimen Station. Uudet myymälät avataan Computer Stationin nimen alla, mutta niissäkin on Game Station mukana tavallaan omana pienempien kotikoneiden osastonaan, Timo Luotonen kertoo. Pieniksi kotikoneiksi hän määrittelee alle 5000 markan koneet. Järeämpään Computer Stationin linjaan kelpaavat puolestaan sellaiset koneet kuin esimerkiksi Apple, Apricotit ja Data Generalit.

– Ostajat haluavat koneen, johon on saatavana sekä hyötyohjelmia että pelejä. Niinpä mm. Applelle on jo yli 70 peliä, keventää Luotonen oikea käsi tuotepäällikkö Caj Fager.

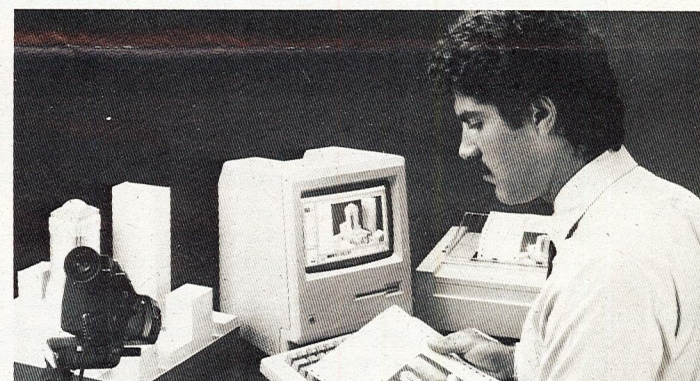
Nykyisten neljän Computer/ Game Stationin lisäksi tänä ke-

väänä avataan vielä viisi uutta myymälää. Kaikkiaan toista kymmentä suurta paikkakuntaa on tutkittavana sopivien liiketilojen löytämiseksi uusille Stationeille.

Raja kotimikron ja työvälineen välillä on hiipumassa yhä vaikeammin määriteltäväksi kotikoneiden kivutessa koko ajan ylemmäksi, molemmat uskovat. He aavistelevat tuossa olevan todellisen modemiryntäyksen huolimatta puhelinyhdistysten ja PTL:n jäykästä asenteesta.

– Printti-lehden Honeyn kaltaiset tietopankit ovat alan harrastajille rautainen asia, he vakuuttavat.

R.T.



TIETOKONEKÄSITTELY VIDEOKUUVILLE

■ Koala tunnetaan parhaiten Kotala Padista, sähköisestä piirustuslaudasta, jolla voi piirustella kuvatuun tai ohjata mikron toimintoja.

Xeroxin Kaliforniassa Palo Altossa sijaitsevan tutkimuskeskusten entisen tutkijan Georg Whiten perustama Koala Technologies on kuitenkin laajentanut nopeasti aluettaan ja osaamistaan. Tuorein uutuuksia on MacVision, kuvan digitalisointijärjestelmä, jolla videokameran tai videonauhan kuvat voidaan nope-

asti siirtää tietokoneelle.

Käytännössä se merkitsee, että videokameran voi suunnata elävään kohteeseen, valokuvaan tai makron avulla vaikkapa työstettävään pikkuesineeseen, jonka jälkeen kuva on MacIntoshin ruudulla muokattavissa ja käsiteltävissä. MacVision avulla tuotettu materiaali voi saada jatkokäsittelyyn MacPaintillä, kuvaa voi rydyttää selosteen MacWriterillä, kuvia voi koota yhteen enemmänkin jne.

MacVision fyysinen olomuoto

none-pariteetti, sanapituus 7 bittia ja 1 stoppiti. CBBS KOTKA toimii numerossa 952-16 226 ma-pe 17.00-9.00 ja pe 17.00-9.00.

Työnjako selkiytyy

Joka kuukauden ensimmäisenä tiistaina pidettävä .BBS-käyttäjien kokous-keräsi 5. helmikuuta Zinnkelleriin parhaimmillaan 50 henkeä.

Datashopin Leif Eklöf toi paikalle Kaypro nelosen, jossa oli BBS-ohjelmisto. Halukkaita ko-keilijoita riitti. Myös muutamaa modeemia tutkittiin.

Paikalle oli saapunut Osmo A. Wiio tekijänoikeuskomitean edustajana. Hän kertoi painovapauslain vaikutuksesta harrastelijoiden ylläpitämiin boxeihin. Samoja periaatteita voidaan soveltaa painettuun tekstiin ja tietoliikenteeseen.

on yksinkertainen ja kooltaan vähäinen. Tarvitaan vain interface-yksikkö sekä ohjelma disketillä. Interfacsessa on säädöt valoisuudelle ja kontrastille.

Monipuolisesti muuhun ohjelmistoon niveltävällä ja helppokäyttöisellä MacVisionilläkin kuitenkin rajoituksensa. Tulostettavaksi kelpaavat vain still-kuvat. Nauhuri on oltava hyvä pysäytyskuva ja kamerasi edessä on seistävä liikkumatta. Liike saa kuvaruudulle aikaan vain digitaalista mössöä. Digitalisoidun still-kuvan voi toisaalta tallentaa disketille myöhemmää käyttöä varten tai tulostaa suoraan printterillä.

USA:ssa MacVisionin vähittäishinta on 399 dollaria eli noin 5000 markkaa, jos mukaan laskeutetaan tulit, rahat ja muut lisukeet.

MacIntoshin kovasta myötätuulesta ja kuvan digitalisoinnin tulemisesta kertoo se, että jenkien suurilla markkinoilla on olemassa ainakin kaksi muuta vastaavaa "visio-järjestelmää" Macille.

R.T.

"Rasia-asiaa"

CBBS KOTKA ALOITTI

■ CBBS KOTKA on aloittanut toimintansa tammi-helmikuun vaihteessa. Laatikkoo pyörittää Kotka Elektroniikka Ky, laitteistona on Kaypro-4. SYSOPin tehtäviä hoitaa Kari Salmi.

Boxi on tarkoitettu kaikkien mikroilijoiden postilaatikkoksi ja tietopankiksi. CP/M-tasolla on mahdollisuus imuroida ohjelmia ja tiedostoja. Lisäksi laatikko tarjoaa tietoa radioamatööritoiminnan eri aloilta ja yrityksille mainos- ja tarjouksia kohtuullista korvausta vastaan.

Parametrit ovat 300 baudia,

Puhelinyhdistyksen edustajat kertoivat puhelinyhdistyksen liiton laboratorion hyväksyneen ja hyväksyvän jatkossakin muitakin modeemeja kuin heidän itsensä markkinoimia. Modeemien tulee tietysti täyttää vaatimukset, jotka verkkoon liittäminen asettaa. He painottivat hyväksymättömien mallien verkkoon liittämisestä mahdollisesti aiheutuvien haittojen olevan kokonaan liittäjän vastuulla.

Leif Eklöf teki esityksen boxien työnjaosta. Tulevaisuudessa Helsinki CBBS, Goosebox ja Jybox tulevat olemaan yleisboxeja, kun taas DataBox suuntautuu radioamatööreille ja Suokug BBS (Suomen Kaypro Users Group) jäsenilleen.

MEMOTECH

BYROO

TIETO- KONEIDEN VAIHTO- VIIKOT

(Voimassa maaliskuun loppuun -85)

Nyt kannattaa vaihtaa vanhentunut käytetty kotimikrosi uuteen, huippunykykaiseen Memotechiin joka on saanut loistavat testitulokset ja parhaat pisteet niin ulkomaisissa kuin kotimaisissakin alan lehdissä. Runsaasti valmisohjelmistoja, 260-sivuinen suomenkielinen ohjekirja ja suomalainen näppäimistö.

**Soita ja kysy lähintä myyjää
puh. 90-562 6144**



Memotech RS-128

RAM 128 + 16 K VideoRAM, laajennettavissa 512 kilotavuun. 24 K ROM, laajennettavissa 72 kilotavuun. Kielet: MTX-Basic, MTX-Nobby, Assembler ja Dissassembler. Lisäksi Front Panel Display. Kotelo harjattua alumiinia, joka muodostaa Faradayn häkin ja vähentää häiriöitä. Myös hyvä mekaaninen suoja. Centronics-kirjoitinliitäntä valmiina. 2 RS-232 -sarjaliitäntää valmiina. Konekirjoitusnäppäimistö, jossa skandinaaviset merkit ja laskinnäppäimistö. 16 ohjelmoitavaa funktionäppäintä. 16 värin grafiikka. Laajennettavissa diskettiaseman avulla täydelliseksi CP/M-käyttöjärjestelmäksi. Kaikki Memotech-mallit laajennettavissa 512 K RAM.



Memotech MTX-512

• RAM 64 K + 16 K videoRAM • RS 232 kortti lisävaruste • muuten sama kuin RS-128.



Memotech MTX-500

• RAM 32 K + 16 K videoRAM • RS 232 kortti lisävaruste • muuten sama kuin RS-128

MEMOTECH
Kotimikrojen kärkinimi

TEKNOCOMPUTER OY
Atomitie 5 C 00370 HELSINKI
Puh. 90-562 6144 Telex 121192 tcomp

Kun vaihdat
Commodore-64 tai
Spectrum 48 K:n
Memotech RS-128:aan
hyvitämme

1000,-

Maksat vain 3860,-

Kun vaihdat
Commodore-64 tai
Spectrum 48 K:n
Memotech MTX-512:een
hyvitämme

700,-

Maksat vain 2790,-

Kun vaihdat VIC-20:n
tai Spectrum 16 K:n
Memotech MTX-512:een
hyvitämme

Maksat vain 2990,- tai **500,-**

Memotech MTX-500:aan
hyvitämme 350,-
Maksat vain 2500,-

1890 **WULFF**

Wulff **Helsinki** Mannerheimintie 4, Wulff-City Aleksanterinkatu 21, Wulff **Espoo** Tapiola Heikintori, Wulff Otaniemi Otakaari 11, Wulff **Tikkurila** Vehkapolku 8, Wulff **Kouvola** Keskikatu 4, Wulff **Vaasa** Kauppapuistikko 13, **Tampere** Tampereen Konttorikone Oy Satakunnankatu 28, **Turku** Oy Archimedes Ab Linnankatu 6, **Kuopio** Kuopion Systema Oy Asemakatu 22-24, **Lahti** Torkkelin Paperi Oy Aleksanterinkatu 16.

Lahti Lahden Kotiasema Oy Vesijärvenkatu 32, **Mikkeli** Mikkelin Kotiasema Oy Mikonkatu 8, **Oulu** Oulun Kotiasema Oy Pakkahuoneenkatu 21, **Hamina** Kulmakirjakauppa Oy Isoympyränkatu 17, **Helsinki** Akateeminen Kirjakauppa Oy Keskuskatu 1, **Jyväskylä** Jyväskylän Kirja-Otava Oy Kauppakatu 33, **Järvenpää** Järvenpään Davacenter Sibeliuskatu 16, **Kajaani** Wuoren Kirjakauppa Oy Kauppakatu 24, **Kuusamo** Koillis-Info Ky Kitkantie 9, **Lappeenranta** Akateeminen Kirjakauppa Oy Valtakatu 36, **Pietarsaari** Montinin Kirjakauppa Oy Raatihuoneenkatu 11, **Pori** Kytöhongan Kirja Oy Yrjönkatu 8, **Rauma** Rauman Kirja-aitta Oy Valtapörssi, **Savonlinna** Olavin Sähkö Oy Olavinkatu 35, **Seinäjoki** Gummerus Oy Koulukatu 20, **Vaasa** Montinin Kirjakauppa Oy Hovioikeudenpuistikko 15, **Varkaus** Kirja-Unit Ky Kauppakatu 19.

Tietotekniikan Magic Kingdom

PIILAAKSOSSA EI OLE SIJAA HITAILLE EIKÄ TOSIKOILLE

Silicon Valley on tietotekniikan Eldorado, bittipureman saaneiden Kaanaanmaa ja äkkirikastumisesta uneksivien keksijöiden Magic Kingdom.

TEKSTI JA KUVAT:
REIJO TELARANTA

■ PIPARKAKKU-PIILAAKSO on idyllinen kuin sadun piparkakutalo. Laakso, jossa ihmeet syntyivät autotalleissa, t-paitaisista farkkukavereista tuli hetkessä miljonäärejä ja alan gurut vaihtavat yhtiötä kuin meikäläinen paitaa.

Piparkakulle tuoksuvaan idyllin historia alkaa jo 1940-luvulla. Tuolloin kaksi Stanfordin kuuluisan yliopiston kaveria nimeltään Bill Hewlett ja Dave Packard perustivat elektroniikkayhtiön, jonka tänään koko maailma tuntee.

Hieman myöhemmin eli 1948 keksittiin transistori Bell Telephone laboratoriosissa. Eräs keksijöistä, William Shockley, päätti palata kotiseudulleen Palo Altoon aloittaakseen oman yrityksen. Mukanaan hän toi kovan tason tiedemiehiä, ja niin alueelle oli saatu Hewlett-Packardin seuraksi elektroniikan osaamista melkoisesti.

Vähitellen ihmiset näistä yhtiöistä ottivat loppuileijä ja perustivat omia yhtiöitään, jotka nekin aikanaan rönsyilivät uusia yhtiöitä. Santa Clara County hieman San Franciscosta etelään alkoi ansaita paremmin tunnettua nimeään Silicon Valley, Piilaakso.

Kuorrutus piparkakulle luodaan kertomalla, miten alue, jonka autotalleista suuryritykset siskivät, oli ennen punahonkameisien ja pienten sahojen idyllistä peräkylää. Dramatiikkaa kertomukseen saa muistamalla alueen olevan maanjäristysvyöhykkeellä. Siksi rakennukset ovat enimmäkseen matalia, vain kaksi- tai kolmekkerroksisia.

■ MAANTIETEELLINEN PIILAAKSO räjäyttää kuvan vuorten väliin jäävästä ihmeidentekijöiden kodikkaasta yhteisöstä. Laakso onkin 15 eri kaupungin kokoinen alue. Piilaaksoksi nimetyn paikan muodostavat mm. sellaiset kaupungit kuin Los Altos, Cupertino, Milpitas, San Jose, Santa Clara, Saratoga ja Sunnyvale. Tuttuja nimiä elektroniikan harrastajille ensimmäisestä viimeiseen. Asukkaita Piilaaksossa on noin 2,5 miljoonaa, joten mukaan mahtuu varmasti muitakin kuin tietokoneeroja ja ohjelmioijia. Elektroniikka-alan yrityksiä siellä on noin 3500.

Tilastojen nuuskijakaan ei kokonaan vältty kimmallukselta. Alueen vaurain paikka on Los Altos Hills. Sen asukkaiden keskitulo perhettä kohden ovat hyvän matkaa yli 300 000 markkaa vuodessa. Tilaston puoliväliin sijoittuvan Sunnyvalen eläjien keskitulo on 200 000 markan vuositulojen.

■ TALOUSTIETEILIJÖIDEN PIILAAKSO korostaa alueen ihanteellista ilmastoa, sijaintia San Franciscon kupeessa ja kohtuullisen matkan päässä toisesta



Piilaaksossa leikkiminen voi olla työtä, mutta työnteosta on leikkiä kaukana. Rento ote elämään ja ns. virikkeellinen työympäristö ovat toisaalta luovuuden perusedellytyksiä. Ihmisiin ja heidän viihtymiseensä panostetaan yrityksissä säästelemättä.

suuresta kaupungista Los Angelesista. Huomiotta ei liioin jää se, että Laakso, alkuasukkaiden kielellä The Valley, sijaitsee strategisesti kahden maineikkaan yliopiston, Stanfordin ja Berkeleyyn välissä. Molemmat yliopistot kokoavat opiskelijoita eri puolilta Yhdysvaltoja ja alueen leppää ilmasto sekä ihastuttavan värikäs elämäntapa saavat heidät myös asettumaan pysyvästi Kaliforniaan ja erityisesti Piilaaksoon.

Taloustieteen puolelle kuuluu myös selvitys siitä, miten parveiluimio toimii elektroniikkateollisuudessa. Tuotteet ovat yleensä monien yritysten yhteistyön tulos. Yksi valmistaa yhtiä, toinen toista jne. Lopuksi varsinainen yhtiö huolehtii osien ja elementtien kokoamisesta yhteen.

Valmistuksen pirstouduttua moniin osiin on edullista, jos alihankijat ovat kaikki puolen tunnin matkan päässä toisistaan. Samalla ideoiden ja työvoiman liikkuminen käy helpoksi. Elektroniikkayhteisössä ideat muhivat tehokkaammin kuin hajasijoitetussa teollisuudessa.

Liituraitaa ja T-paitaa

Matkalla San Franciscosta Piilaaksoon on hyvää aikaa ennakokuvien romuttamiseen. Kahdeksana tai paikoin jopa kymmenenä kaistana alavaa maisemaa halkova moottoritie jatkuvin autovirtoineen vie ajatukset kauas piparkakkuidyllistä. Maantieteelliset itsestäänselvyydet saavat nekin pian kyytiä. Vastaavia paikkoja on USA:n länsirannikko väärällä. On ilmastoa, suurkaupunkeja, palmua ja liikennehyteyksiä. Yhtään paremmin ei käy taloustieteellisille selityksille. Jälleen voisi esiin marssittaa tukun vastaavia ympäristöjä.

On siis rakennettava kokonaan uusi henkilökohtainen resepti yhteiselle keitokselle.

Kaikki onkin ehkä vain puhdasta sattumaa, jota viisaustieteilijöiden luettelemat syyt ovat sopivasti auttaneet.

Hewlett ja Packard sattuiivat olemaan juuri tällä alueella. Transistorin keksijöiden joukkoon sattui sopiva kaveri, joka sattui olemaan sen verran hupsu, että hylkäsi turvallisen palkan ja rupesi yksityisyrityksiksi. Sattuimoisin hän oli niin hyvä puhuja, että onnistui houkuttelemaan muita mukaansa. Sattumalta nämä olivat sen verran irtonaista

väkeä, että perustivat omia yhtiöitään. Ja niin edelleen autotalista autotalliin ja menestystarinasta menestystarina.

Jos alue olisi määrätietoisesti kehityksen tulos, se olisi kaukana tämänpäiväisestä. Vai mitä ajattelette liituraiapukuisesta johtajasta, joka viilettää rullaluistimilla moottoritien keskikaistaa aamulla töihin? Tai johtokunnan puheenjohtajasta, joka johtaa miljardiyritystään t-paidassa ja farkuissa ja jonka yksi ainoa ideariihä kuluttaa vuodessa 100 000 dollaria eli 650 000 markkaa tuoremehuun? Johtaja on Applen perustaja Steven Jobs ja mehurymä MacIntoshin luonut porukka, mikä kerrottakoon pelkästään uskottavuuden säilyttämiseksi.

Kuulostaako tuo huolellisen kehittelyn tulokselta!

Rauhallinen kuin kiehuva kattila

Piilaaksossa ei liene seisovaa vettä. Ei kuvannollisesti sen enempää kuin kirjaimellisesti.

Alue on enimmäkseen kuivaa. Ilman keinokastelua ja solisevia japanilaisia puutarhoja yhtiöiden sisäpihoilla paikka näyttäisi kuivana kautena todella karulta.

Kuvannollinen puoli on samalla tavalla Piilaakson elinehto. Pyhäytyminen antaisi aloitteen muille. Se olisi lopun alkua.

Piilaaksossa perustetaan ja lopetetaan yrityksiä koko ajan. Amerikkalaiseen tapaan kaikki on kaupan yrityksistä ihmisiin ja ideoista alihankintasopimuksiin. Yritystojen käteen jää tosin useimmiten pelkkä luvut eli yrityksen velat. Varsinainen pääoma, nuoret neropatit ovat lentäneet parempaa palkkaa luvanneen kilpailijan leipiin.

Ihmiskauppaa Piilaaksossa käydäänkin häikäilemättä. Hyvälle kaverille maksetaan riittävästi hänen siirtämisekseen omaan talliin. Yksi hyvä tuottaa enemmän kuin kymmenet keskinkertaiset, mutta palkka ei sentään ole aina edes kymmenkertainenkaan.

Piilaaksossa pidetään vauhtia yllä. Menestyksen avaimet löytyvät yritys voi muutamassa viikossa kasvaa pörssikelpoiseksi, jolloin lainarahoituksella aloitaneesta perustajasta tulee hetkessä miljonääri. Kasvu pitää liikkeellä. Vanhat tilat jäävät nopeasti ahtaiksi. Niinpä jokin viidenkymmenen hengen yritys voikin

"Olin miljonääri 23 vuotiaana. Vuotta myöhemmin arvonni oli 10.000.000 dollaria. Kun olin 25 vuotta, summa oli jo yli 100.000.000 dollaria." Applen perustaja Steven Jobs



Piilaakso on nuorten ja menevien maailma. Menestyksellä ja menemisellä on kuitenkin hintansa. Silicon Valley on USA:n avioerotilastojen mustimpia alueita. Perhepäällä on vuorokaudessa aikaa lapsilleen 6-7 minuuttia.

muuttaa muutaman kuukauden välein. Itse muutto hoituu oman henkilökunnan voimin yhden viikonlopun aikana tuotannon lainkaan katkeamatta.

Tää on jatkuva taisto...

Solidaarisesta palkkapolitiikasta Piilaaksossa ei ole tietoaakaan. Hyvät saavat huippupalkkoja, mutta lopuille lyödään harja kouraan ja luvut käteen.

Vai mitä mieltä olette lehtiutisesta, joka osui käteeni Piilaaksossa?

"Convergent Technologies Inc. palkkaa Paul Ely Jr:n Hewlett Packardilta toimitusjohtajaksi", kertoi otsikko. Mr. Ely saa sopimuksen mukaan 300 000 dollaria eli noin 2 miljoonaa markkaa vuodessa palkkaa. Siirtorahana hän saa 1 miljoonaa dollaria eli 6,5 miljoonaa markkaa heti ja enemmän kuin toisen mokoman parina seuraavana vuonna.

Jos on palkat komeat, niin suuret ovat myös menotkin. Asuminen maksaa 60 prosenttia enemmän kuin USA:ssa keskimäärin. Maa on yhtä kallista kuin San

Joillekin harvoille Piilaakso on seteliautomaatti, joka muuttaa oivallukset dollareiksi nopeammin kuin kultasuoneen osunut ideanikkari ehtii edes laskea.

Franciscossa. Väljän asemakaavan takia jokaisella aikuisella on oltava oma auto.

Lisäksi elämää vaikeuttavat turvatoimet, joilla on suojeltava lapsia ja omaisuutta. Kidnapausten pelossa lapset viedään kouluun, missä koulu kuittaa heidät vastaanotetuiksi. Tuntien jälkeen sama kuittaus-nouto toistuu. Kidnappaukset eivät ole pelkästään rikkaimpien riesa, sillä lapsia eivät ryöstele niinkään lunnaitten pyytäjät kuin erilaiset vinksahaneet.

Kaikesta huolimatta Piilaakso turpoaa päivä päivältä. Ote ei lipsu ja japanilaisia ei pelätä. Aivan kuten Disneylandin ytimenä on Magic Kingdom, tietotekniikan kehtona on yhä Silicon Valley, väittävät ihmeidentekijät kirkkain silmin. □



Parhaiten oppii elämällä itse mukana

■ Nousukierroksessa olevat yritykset eivät usein edes vastaa kirjeisiin tai telexeihin. Toisaalta kymmenen tunnin aikaero vaikeuttaa asioiden sujuvaa hoitoa Suomesta käsin. Siksi suhteiden hoito tavarantoimittajien sekä uusien kontaktien etsiminen on paljon helpompaa täällä asuen, perustelee Nokian osastopäällikkö Osmo Mäenpää tehtävänsä Sunnyvalessa, Kaliforniassa. Parin vuoden ajasta hän on ennättänyt olla Piilaaksossa nyt vajaan vuoden.

Alan kehitystrendeinä Mäen-

pää näkee paikan päältä asioita seurattuaan salkkumikrojen voimakkaan tuleminen sekä UNIX-käyttöjärjestelmän leviämisen. Myös puheen ja datan yhdistyminen on päivän ilmiöitä. IBM - ROLM, AT&T - Olivetti, AT&T - Philips, IBM - Intel sekä muut vastaavat datan ja telen ristiinnaimiset kertovat uusien rintamalinjojen rakentumisesta. Kaiken kaikkiaan alalla menee edelleenkin lujaa.

Olen pyrkinyt sisältä päin opettelemaan tärkeitä tietoyhteiskuntaa. Käytännössä se on ta-

pahtunut mm. tietopankkeja käyttämällä, sekä tekniikan kehityksen tarjoamien uusien palvelujen tarjoamia mahdollisuuksia sisäistämällä. Mäenpää sanoo. On eri asia elää asioita tai vain lukea niistä.

Huvittaviltaan havainnoilta ei ole voinut välttää. Isoon maahan ja varsinkin Kaliforniaan mahtuu kaikenlaista.

Paikallisten hammaslääkärin ilmoituksissa tuntuvat stereokuulokkeet olevan paras myyntivaltti. Ihmiset hölkkäävät ja jumppaavat, mutta syövät samaan aikaan määrättömästi makeaa ja rasvaista. Täällä ei koskaan kävellä edes puolta kilometriä. Kaikki liikkuvat autolla. Lapset katselevat televisiota päivittäin kahdeksan tuntia ja kotirouvat kymmenen tuntia.

Elämä on tavallaan kääntynyt sisään päin, omien seinien sisäpuolelle, omaan autoon. Tällaiseen totuttaminen on ainakin yhtä hankalaa kuin tietoyhteiskuntaan sopeutuminen. Mäenpää kertoo kokemuksistaan.

Nyt kaikki ohjelmat alennettu 10 – 80 %

MAHTAVAT SOFTISPÄIVÄT

25.2. – 16.3.

Tule valitsemaan omasi. Hae parhaat päältä.

Selitykset:

K = kasetti
D = disketti
M = moduli
1 = sopii Oric 1
A = sopii Oric Atmos
1 + A = sopii molempiin

TV-PELIKASETIT

ATARI

Yhteensä 125 kpl ohjelmia, joista 17 kpl = OVH ./.
10%. Muut em. ohjelmat tarjoushintaan, mm.:

	Tarjous- hinta	Myynti- hinta (OVH)
7 Super Breakout	49,-	95,-
8 Defender	79,-	120,-
13 Demons to Diamonds	59,-	95,-
17 Video Olympics	39,-	55,-
19 Basketball	69,-	95,-
20 Minigolf	59,-	95,-
23 Circus Atari	69,-	95,-
24 Space Invaders	79,-	295,-
28 Video Checkers	59,-	95,-
29 Dodge 'Em	59,-	95,-
36 Berzerk	69,-	120,-
39 Yar's Revenge	79,-	120,-
45 Volleyball	69,-	120,-
46 Vanguard	99,-	145,-
50 Centipede	139,-	195,-
1414 Crystal Castle	139,-	195,-
425 Dragster	109,-	150,-
429 Kaboom	109,-	150,-
432 Stampede	109,-	150,-
438 Chopper Command	109,-	150,-
472 Sea Quest	109,-	150,-
442 Jedi Arena	109,-	150,-
446 Frogger	109,-	150,-
891 Popeye	109,-	150,-
113 Donkey Kong	49,-	195,-
114 Carnival	59,-	99,-
516 Venture	59,-	99,-
519 Wizard of Wor	59,-	99,-
1255 Mr. Do!	79,-	195,-
951 Ghost Mandr/ Spike's Peak	49,-	150,-
950 Sir Lancelot/Robin Hood	49,-	150,-

COLECO

Yhteensä 34 kpl ohjelmia, joista 11 kpl = OVH ./.
10%. Muut em. ohjelmat tarjoushintaan, mm.:

107 Donkey Kong	99,-	195,-
108 Venture	99,-	195,-
473 Smurf Rescue	99,-	195,-
514 Space Panic	99,-	195,-
565 Gorf	99,-	195,-
701 Pepper II	99,-	195,-
1126 Mr. Do!	99,-	245,-
2497 American Football	199,-	245,-
1029 Pitstop	159,-	245,-

PHILIPS

kaikki pelikasetit
Yhteensä 53 kpl ohjelmia,
jotka kaikki tarjoushintaan.

á 59,-

VECTREX

Yhteensä 18 kpl ohjelmia, jotka kaikki tarjous-
hintaan, mm.:

552 Starship	69,-	95,-
546 Cosmic Chasm	69,-	95,-
548 Scramble	69,-	95,-
551 Starhawk	69,-	95,-
553 Web Warp	69,-	95,-
554 Hyperchase	69,-	95,-
555 Soccer Football	69,-	95,-
556 Flipper Pinball	69,-	95,-
557 Armor...Attack	69,-	95,-
558 Berzerk	69,-	95,-
559 Clean Sweep	69,-	95,-
560 Fortress of Narzod	69,-	95,-
561 Spike	69,-	95,-
1121 Bedlam	69,-	95,-
1309 Narrow Escape	99,-	150,-
1310 Crazy Coaster	99,-	150,-
606 Light Pen	79,-	95,-
1308 3-D Imager	289,-	375,-

MATTEL

Yhteensä 10 kpl ohjelmia, jotka kaikki tarjous-
hintaan mm:

520 Pitfall	59,-	150,-
521 Stampede	59,-	150,-
894 Q-Bert	59,-	150,-
118 Mouse Trap	59,-	95,-
2172 Tähtien Sota	59,-	150,-
116 Donkey Kong	39,-	95,-

TIETOKONEOHJELMAT

ATARI

Yhteensä 102 kpl ohjelmia, joista 50 kpl tarjous-
hintaan, mm.:

207 Number Blast D	95,-	225,-
208 Number Blast K	95,-	225,-
209 Mantis Boot Tape D	145,-	325,-
210 Extended Forth D	335,-	495,-
212 Disk Fixer D	225,-	325,-
215 Mailing List D	95,-	195,-

216 Dunion's Debutting Tool D	360,-	550,-
217 Sound Editor D	225,-	325,-
218 Player Piano K	225,-	325,-
219 Sound Editor K	225,-	325,-
221 Pascal D	450,-	630,-
223 Instedit D	225,-	325,-
224 Insomnia (Sound Editor) D	225,-	325,-
233 Figure Fun K	195,-	295,-
236 Home Financial Manager K	125,-	295,-
245 Video Easel M	245,-	395,-
249 Invitation to Programming 1 K	130,-	195,-
250 Kingdom K	95,-	132,-
252 Biorythm K	95,-	195,-
254 States & Capitals K	49,-	132,-
256 Statistics 1 K	130,-	195,-
257 Mailing List K	95,-	195,-
258 Invitation to Programming 2 K	130,-	245,-
259 Graph It K	135,-	195,-
260 Invitation to Programming 3 K	130,-	245,-
264 Player Piano D	225,-	325,-
265 Dsembler D	225,-	325,-
266 A Text Display Device D	225,-	325,-
267 Stereo 3-D Graphics D	225,-	325,-
268 Home Filling Manager D	195,-	395,-
270 Macro Assembler D	795,-	1100,-
271 My First Alphabets K	225,-	395,-
272 Assembler Editor M	295,-	350,-
273 Music Composer M	395,-	595,-
278 Pilot M	495,-	655,-
284 Voice Box D	1095,-	1595,-
422 Advanced Musicsystem D	395,-	595,-
246 Super Breakout M	95,-	275,-
263 Eastern Front D	195,-	395,-
269 Caverns of Mars D	245,-	450,-
903 Pole Position M	165,-	245,-
1709 Dig Dug M	165,-	245,-
1814 Roundabout D	95,-	170,-
1815 Cohen's Towers D	95,-	170,-
1818 Mr. Robot D	135,-	245,-
1819 Super Bunny D	95,-	170,-
227 Hickory Dickory K	95,-	295,-
242 Kickback M	195,-	450,-
901 River Rescue M	195,-	295,-
2202 Jet-Boot Jack D	95,-	195,-

ORIC

Yhteensä 49 kpl ohjelmia, joista 10 kpl tarjous-
hinnoin, mm.:

584 Oricbase 1+A	89,-	145,-
588 Sanojenkäsittely 1+A	149,-	245,-
1041 Calc 1+A	129,-	215,-
1313 Forth A	149,-	245,-
582 Oricmunch 1	59,-	95,-
583 Flight 1	59,-	95,-
586 Invaders 1	59,-	95,-
909 Spacewar 1	49,-	75,-

SHARP

Yhteensä 67 kpl ohjelmia, joista 21 kpl = OVH ./.
10%. Muut em. ohjelmat tarjoushinnoin, mm.:

637 Basic-kurssi	125,-	295,-
1007 Basemood Toolkit	175,-	245,-
1009 Forth-tulikki	395,-	495,-
1239 Budget Control	295,-	345,-
862 Midas	65,-	89,-
867 Chock a Block	85,-	115,-
1005 Electron	95,-	125,-
1028 Exploding Atmos	55,-	69,-
1143 Greeby Gremlins	55,-	69,-
1285 Star Avenger	115,-	145,-

VIC-20

Yhteensä 117 kpl ohjelmia, joista 59 kpl = OVH ./.
10%. Muut em. ohjelmat tarjoushintaan, mm.:

1095 Hescard, laaj. yks.	345,-	434,-
1185 Synthesound M	125,-	179,-
367 Avenger M	135,-	175,-
368 Star Battle M	135,-	175,-
370 Jupiter Lander M	135,-	175,-
379 The Count M	135,-	175,-
387 Cosmic Jailbreak M	135,-	175,-
1154 Gridrunner M	175,-	259,-
510 Mediavel Joust M	195,-	375,-
511 Fourth Encounter M	195,-	375,-
512 Mutant Herd M	195,-	375,-
1425 Skramble K 16 K	69,-	99,-
1650 Frog Run K	49,-	79,-
1651 Krazy Kong K 16 K	69,-	99,-
1653 Bongo K 16 K	69,-	99,-
1655 Star Defender K 16 K	69,-	99,-
531 Myriad K 8 K	89,-	120,-
534 Bonzo K 8 K	69,-	95,-
622 Trashman M	199,-	295,-
706 Rat Hotel M	199,-	295,-
918 Curse of the Werewolf K 16 K	139,-	185,-

COMMODORE 64

Yhteensä 698 kpl ohjelmia, joista 317 kpl = OVH ./.
10%. Muut em. ohjelmat tarjoushintaan, mm.:

595 Easy Calc Result M	495,-	795,-
748 Simon's Basic M	427,-	490,-
955 Muistio M	295,-	545,-
1076 Management Systems D	495,-	619,-
1077 Studio 64 K	295,-	347,-
1086 Data Base D	435,-	529,-
1388 Graphics Basic D	385,-	434,-
1390 Multiplan D	965,-	1080,-
1899 Jonny and the Jimps K	65,-	98,-
1620 64 Doctor D	185,-	249,-
1846 Paint Magic D	195,-	295,-
2183 Machine Code Tutor K	135,-	190,-
2263 Gun Dogs K	65,-	87,-
2331 Raharhinas K	145,-	175,-
2400 The Designers Pencil piirto-ohjelma K	95,-	175,-
2410 Story House K	75,-	99,-
744 Omega Race M	159,-	195,-
598 Space Action M	195,-	295,-
740 Lazarian M	159,-	195,-
742 Pinball Spectacular M	159,-	195,-
1019 Wizard of Wor M	159,-	195,-
1020 Avengers M	159,-	195,-
1036 Pipeline K	89,-	120,-
1037 Jammin K	99,-	150,-
1049 Space Pilot K	89,-	120,-
1156 Rootin Tootin M	149,-	189,-
1165 The Pit M	179,-	259,-
1362 Odesta Chess D	265,-	315,-
1363 Pinball Construction D	245,-	369,-
1365 Hard Hat Mac D	225,-	329,-
1368 Astro Chase K/D	145,-	269,-
1369 Flip Flop K/D	145,-	269,-
1370 Bristles K/D	145,-	269,-
1386 Night Mission Pinball K/D	195,-	279,-
1396 Gridrunner M	175,-	259,-
1449 Wheelin Wallie K	75,-	99,-
1626 Aguanaut K	55,-	99,-
1628 Burger Time K	55,-	99,-
1629 Wallie Goes to Rhym K	55,-	99,-
1630 China Miner K	55,-	99,-
1631 3-D Time Trek K	55,-	99,-
1632 Zodiac K	55,-	99,-
1634 Moon Buggy K	55,-	99,-
1635 Skrabble K	55,-	99,-
1636 Kong K	55,-	99,-
1637 Galaxy K	55,-	99,-
1638 Bongo K	55,-	99,-
1639 Cybotron K	55,-	99,-
1748 Pitfall K	95,-	120,-
1751 Beamrider K	95,-	120,-
1841 Cohen's Towers D	135,-	170,-
1842 Cosmic Tunnels D	135,-	170,-
1844 Mr. Robot D	135,-	170,-
1845 Mychess II D	135,-	170,-
1954 Toy Bizarre K	95,-	120,-
1955 Zenji K	95,-	120,-
2177 Guzzler K	55,-	79,-
2178 Quango K	55,-	79,-
2401 Danger Mouse in Black Forrest K	75,-	99,-
3223 Zeppelin K/D	145,-	195,-
3225 The Pharaoh's Curse K/D	145,-	195,-
3228 Slamball D	145,-	195,-
3229 Sentinel D	145,-	195,-
3230 Necromanacer D	145,-	195,-
3234 Shamus D	145,-	195,-
3551 Aerobics D	195,-	275,-
3556 Delta Drawing M	195,-	275,-
539 Grand Master Chess K	195,-	295,-
567 Exterminator K	75,-	120,-
707 Super Dogfight K	65,-	99,-
709 Save New York M	195,-	295,-
735 Stix K	95,-	150,-
855 David's Midnight Flipper D	245,-	355,-
1080 Light Rifle (valokivääri)	395,-	495,-
1170 Bumping Buggies K	65,-	99,-
1180 Forbidden Forrest K	95,-	120,-
1181 Aztec Challenge K	95,-	120,-
1183 Forbidden Forrest D	145,-	185,-
1184 Aztec Challenge D	145,-	185,-
1225 Flight Path 737 K	85,-	99,-
1227 Space Pilot K	85,-	99,-
1268 Valhalla D	145,-	185,-
1564 Hellgate K	65,-	79,-
1576 Alice in Videoland D	145,-	185,-
1594 Snokie K	195,-	295,-
2125 Suicide Express K	75,-	99,-
2151 Jinn Genie K	75,-	99,-
2159 Boulder Dach K	85,-	119,-

2209 Tapper K	85,-	119,-
1055 Jumpman K	75,-	99,-
1056 Jumpman D	95,-	130,-
1057 Pitstop M	110,-	145,-
1066 Lunar Outpost D	195,-	295,-
1233 Temple of Asphai D	95,-	130,-
1234 Oil Barons D	325,-	425,-
2100 Murder by the Dozen D	190,-	295,-
2356 Breakdance D	95,-	130,-

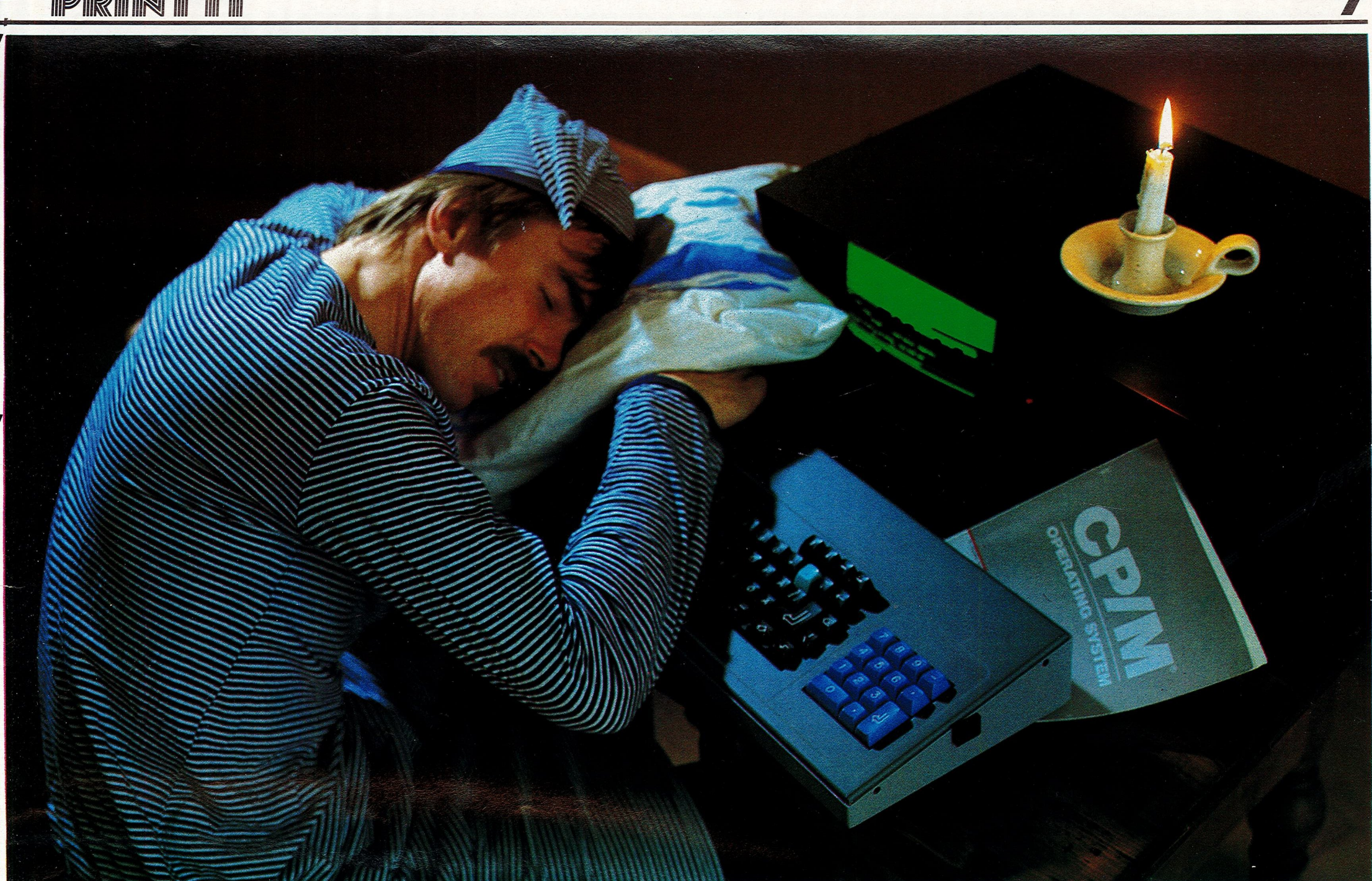
SPECTRAVIDEO

Yhteensä 237 kpl ohjelmia, joista 11 kpl = OVH ./.
10%. Muut em. ohjelmat tarjoushinnoin, mm.:

1209 Music Mentor M	195,-	245,-
1210 Introduction to Basic K	45,-	58,-
1219 File Cabinet K	45,-	58,-
1220 Home Economist K	45,-	58,-
1204 Juno Lander K	45,-	58,-
1211 Spectron K	45,-	58,-
1587 Telebunny K	69,-	78,-
1600 Assembler	89,-	119,-
2127 Paintbox	89,-	119,-
2128 Screen Machine	89,-	119,-
2158 Omnicalc	159,-	199,-
2405 Story House	69,-	89,-
1473 Valhalla	119,-	185,-
1481 Hobbit	119,-	155,-
1484 Kong	59,-	76,-
1493 1994 (Ten Years After)	89,-	120,-
1501 Death Star	59,-	79,-
1523 Trom	49,-	67,-
1533 Millionaire	69,-	89,-
1654 Moon Buggy	79,-	99,-
1656 Missile Defence	79,-	99,-
1721 Starfire	69,-	79,-
1724 Spectron	49,-	59,-
1960 River Raid	79,-	120,-
1961 Enduro	79,-	120,-
2415 Stage Coach	59,-	89,-
2416 Danger Mouse in Double Trou	69,-	99,-
2419 Blockade Runner	59,-	89,-
1765 Hulk	99,-	150,-
1904 Beach Head	99,-	150,-
1907 Secret Mission	99,-	150,-
1909 Kokotoni Wilf	59,-	87,-
1910 Adventureland	99,-	150,-
2194 Psytraxx	89,-	120,-
2258 Rally Driver	89,-	120,-
1985 Sherlock Holmes	145,-	190,-
1987 Sabre Wulf	99,-	131,-
2134 Hunter Killer	79,-	98,-
2138 Spellbound	59,-	76,-
2185 Knight Lore	99,-	131,-
2250 Astronui	69,-	87,-
1891 Cavelon	59,-	79,-

PELIOHJAIMET

1088 PRO 3000	129,-	159,-
1089 PRO 5000	159,-	199,-
1168 Superjoy 28	85,-	95,-
1298 WICO BAT	209,-	250,-
1299 WICO BOSS	135,-	165,-
1300 WICO POWER GRIP	209,-	250,-
1301 WICO THREE-WAY DELUXE	275,-	330,-
1302 WICO TRACKBALL	376,-	470,-
1305 WICO CBS-Joystick	209,-	250,-
1797 Super Stick Model J 1000	79,-	99,-
2060 Mach /// (Apple) Joystick	369,-	439,-
2062 Mach /// (Apple) Joystick	439,-	529,-
2492 HS-2 pöytäteline Coleco/Atari	45,-	55,-
476 Videokasettikotelo, musta	5,-	



; Kaunistelee DIRin ulkonäköä...

CCP	EQU	???	; CCP:n alkuosoite
NIMET	EQU	5	; Nimien määrä rivillä
	ORG	CCP + 4B1H	
XX:	SUI	NIMET	
	JNC	XX	
	ADI	NIMET	
	PUSH	PSW	
	JNZ	YY	
	CALL	CCP + 98H	
	JMP	ZZ	
	MVI	A, ' '	
	DB	0,0,0,0,0	; Vähän NOPpeja
YY:	CALL	CCP + 0A2H	
	MVI	A, ' '	; Tulostuu tiedostojen väliin
ZZ:	CALL	CCP + 92H	
	CALL	CCP + 0A2H	
	ORG	CCP + 4E6H	
	CPI	NIMET - 1	
	ORG	CCP + 508H	
	CALL	CCP + 4C2H	

SIEVISTELEVÄ DIR

Edellisessä PRINTISSÄ ollut patch-juttu on herättänyt paljon kysymyksiä siitä, miten patch saadaan paikalleen CP/M:n keskelle. Tässä tarkemmat ohjeet ja uusi patch DIRectoryn muokkausta varten.

■ Kun patchaus halutaan siirtää paikalleen CP/M:ään, tarvitaan seuraavat toimet:

Aluksi oletetaan, että patch on talletettu fileen PATCH.ASM. Se käännetään ASMillä (ASM PATCH), jolloin levyille saadaan kaksi uutta tiedostoa: PATCH.HEX ja PATCH.PRN.

Seuraavaksi ajetaan SYSGEN-ohjelma, jolla CP/M otetaan "ylös" trackeilta. Kysymykseen "Source disk drive?" annetaan vastaus "A" ja kahdeksan seuraavaan vain carriage return. Tämän jälkeen on ehkä syytä tallettaa CP/M levyille käskyllä SAVE.

Sanonta kaikessa yksinkertaisuudessaan on "SAVE 50 CPM.COM".

TEKSTI: HARRI HURSTI

Tämän jälkeen alkaa varsinainen patchaus. Se tehdään DDT:llä, joka käynnistetään komennolla "DDT CPM.COM". Kun DDT tulostaa promptin "-", käsketään "IPATCH.HEX" ja luku joka saadaan seuraavasti: Katso DDT:llä osoitteen 0002 tavu XX. Kirjoita H1F80, XX00. Tästä tulostuu kaksi lukua, josta jälkimmäinen YYYYY hyödynnetään muodossa RYYYY. Tämän jälkeen poistutaan DDT:stä control-C:llä. Jälleen tuotos on talletettava levyille samalla "SAVE 50 CPM.COM" -käskyllä kuin aiemminkin.

Nyt CP/M:n patch-versio on levyllä ja se on siirrettävä systeemitrackeille bootaamista varten. Tämä tapahtuu ajamalla ohjelma CPM ja vastaamalla ensimmäiseen kysymykseen carriage returnilla ja toiseen "A" plus kaksi carriage returnia.

Tämän jälkeen kone bootataan.

Kun basic ei enää riitä...

CP/M AVARTAA

Käyttöjärjestelmät ovat tulossa myös halvalla kotimikrotasolla kuten sivulla 12 olevasta levyasemataulukosta käy ilmi. Kannattaako CP/M hankkia, jos sen omaan koneeseensa saisi?

■ CP/M on yleisin mikrotietokoneiden käyttöjärjestelmä. Sen kehitti amerikkalainen Digital Research. Alunperin CP/M on toteutettu Intel 8080-proessoreille, mutta nykyisin sitä käytetään mm. Z80-prosessoria hyödyntävissä mikrotietokoneissa.

Käyttöjärjestelmän edut selvinnevät listaamalla CP/M-käyttäjälle koituvat edut.

Tavallisessa seepeeämmätömässä koneessa käyttöjärjestelmän toiminnot on yhdistetty esimerkiksi basic-tulkiin. Sen pahin haitta on, että käytössä on vain basic, joka on erittäin konekohtainen eli ohjelmien siirto on vaikeaa ja valikoima huomattavasti suppeampi kuin CP/M-koneille.

Käyttöjärjestelmäisen koneen edut ovat seuraavat:

■ Suuri syöttö/tulostuslaiteriippumattomuus eli CP/M:ssä voidaan helposti muuttaa laiteasetuksia STAT-ohjelmalla.

■ Eri kielten käyttö on mahdollista.

■ Tiedostojen listaus, tuhoaminen, ohjelman käynnistäminen jne. ovat riippumattomia käytettävästä kielestä.

■ Ohjelmistojen yhteensopivuus ja siten ohjelmistotarjon-

ta on suuri (editorit, kääntäjät, linkkerit, tulkit yms.)

■ Jos käyttäjä hankkii uuden, samaa käyttöjärjestelmää hyödyntävän laitteen, "vanha" ohjelmisto ei jää käyttökeltottomaksi, koska se on siirrettävissä uudellekin koneelle pienehköillä muutoksilla.

CP/M:N

perustehtävät

Käyttöjärjestelmän komento-tulkki luo käskykannan eli toimii välittäjäohjelmalla varsinaisen käyttöjärjestelmän ja käyttäjän välillä.

Toinen tehtäväalue on ohjelmien ja niiden käyttämien oheislaitteiden välisen toiminnan standardisointi. Käyttöjärjestelmä saa esim. erilaiset massamuistit (diskettiasemat, winchesterlevyt) toimimaan yhdenmukaisena kokonaisuutena, jolloin käyttäjän ei tarvitse tuntea niiden toimintaa yksityiskohtaisesti (urat, sektorit, ohjaus konekielellä).

Käyttöjärjestelmä siis luo ympäristön, jossa koneen käyttäjä toimii.

Näin CP/M rakentuu

CP/M:n erilaiset moduulit ovat muistissa seuraavasti: Muistin yläosa

FBASE:

CBASE:

TBASE:

BOOT:

FDOS (BDOS+BIOS)
CCP
TPA
systeemin parametrit

BDOS, BIOS ja CCP ovat CP/M:n ohjelmamoduuleja. BDOS (= Basic Disc Operating System) ja BIOS (= Basic I/O System) muodostavat yhdessä varsinaisen levynkäyttöjärjestelmän (= FDOS). BDOS ja BIOS toimittavat ohjelmalle Input/Output-palveluja. FDOS:n palveluja voi käyttää suoraan kutsumalla assemblerohjelmasta tai korkeamman tason ohjelmointikielistä.

BIOS on laitekohtainen osa FDOS:sta, ja esimerkiksi CP/M:n soveltaminen uutta levyjärjestelmää käyttävään koneeseen vaatii yleensä vain vastaavien BIOS-moduulien uudelleenkirjoituksen.

Tavallinen käyttäjä ei joudu koskaan suoraan tekemisiin BIOS:n kanssa.

CCP (= Console Command Processor) on CP/M:n komentotulkki, jonka kanssa käyttäjä siis "keskustelee". CCP on FDOS:sta erillään oleva ohjelma, joka käyttää FDOS:n palveluja.

TPA (= Transient Program Area), ohjelmien "asuma-alue", eli käyttäjän ohjelmille varattu alue.

System parameters -alue on 256 tavun eli yhden sivun pituinen alue muistin alussa. Käyttöjärjestelmä käyttää tätä aluetta osoite- ja laskurimuistina. Käyttäjälle on tärkeä osoitteessa nolla oleva hyppykäsky Warm Boot -rutiiniin. Tavallisesti ohjelmat palauttavat ohjelman loputtua kontrolliin CCP:lle kutsumalla tätä osoitetta. Osoitteessa viisi oleva hyppykäsky vie BDO-Sin alkuun.

TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI
KUVA: STUDIO DOUGLAS SIVÉN

Mitä sillä tehdään

CP/M:n osto tarkoittaa yleensä yksinkertaisesti laitteelle soveltuvan systeemilevyn hankkimista. Kaupan yhteydessä seuraa mukana tietty vakiovarustus perusohjelmia sekä niiden käyttöä selvittävä manuaali.

Manuaali selvittää peruskäytön kuten levyaseman valinnan ja vaihdon, levyhake- miston tai sen osan tulostuksen, tiedostojen tulostuksen, tuhoamisen, kopioinnin, uudelleen nimeämisen ja perusohjelmien käytön.

Hankinnassa mukana tulevat perusohjelmat koostuvat yleensä kopiointi-, tulostus- ja editointiohjelmista, assemblerkääntäjästä sekä systeemin siirto-ohjelmista. Mutta käyttöjärjestelmä sinänsä mahdollistaa korkeatasoisen hyötyohjelmiston hankinnan erilaisiin taroituksiin.

PRINTIN tulevissa numeroissa paneudumme mm. tämän perusohjelmiston ruotimiseen sekä tarjoamme CP/M:n käyttäjiksi jo siirtyneille pikkuvinkkejä tässä ja edellisessä numerossa julkaistujen patchien tapaan.

Esittelemme myös vapaasti saatavaa Public Domain-ohjelmistoa ja sen hankintamahdollisuuksia.

SPECTRUMIN KONEKIELIKIRJAT

Konekielen opiskeluun tarkoitettuja kirjoja on lukemattomia määriä. Ehkä parhaiten oman laitteensa konekieltä oppii kuitenkin juuri sille tehdyistä assembler-opuksista. Lukaisimme läpi neljä Spectrumille tarkoitettua teosta ja totesimme, ettei kovin merkittäviä eroja ole.

Understanding Your Spectrum

Kirja soveltuu hyvin sekä konekielen opiskeluun että basic-ohjelmoinnin syventämiseen. Lisäksi kirja opastaa lukijalle tavallaan, jolla Spectrum toimii. Kirjan alussa on kuvaus systeemistä, jossa myös kerrotaan aivan tarpeettomia tietojakin, esim. Spectrumin ulkomitat 233 * 144 * 30 mm.

Kirjan toinen kappale luettelee Spectrumin basic:sta löytyvät komennot, käskyt ja funktiot ja selostukset, mitä tietoja ne käyttävät syteeminmuuttuja-alueelta. Tämä kappale on jokseenkin hyödyllinen basic-ohjelmioijille, mutta yhden 24-sivuisen kappaleen takia ei kannata ostaa n. 100 mk arvoista kirjaa.

Kirjan loppuosa kolmannelta kappaleesta eteenpäin on erittäin hyvä konekielisestä ohjelmoinnista kiinnostuneille. Aluksi kerrotaan ohjelmioijan kannalta oleellisin Z80-prosessorista ja eri lukujärjestelmistä. Näiden jälkeen seuraa monen mielestä opuksen mielenkiintoisin osa: assembler-käskyjen selostukset ja esimerkit kustakin käskyrhymästä.

Konekielen käskyjen opiskelu kirjasta onnistuu varmasti hyvin. Kustakin käskyrhymästä on kohtalaisen tarkat selostukset vaikutuksista lippuihin ja taulukko- ja kaaviomuodossa esitetty käskyjen heksadesimaaliset muodot. Esimerkkiohjelmat ovat erittäin yksinkertaisia ja ne on ymmärrettävissä jo yhden lukukerran jälkeen.

Konekielikäskyjen selostuksen jälkeen seuraa kokeneemille ohjelmioijille hyödyllisiä tietoja – basic-tulkin eri rutiinit ja niiden alkuosoitteet. Rutiineista on kerrottu mitä parametrejä ne tarvitsevat kussakin rekisterissä. Haittapuolia myös löytyy: ei kerrota mihin rekistereihin rutiinit vaikuttavat.

Tokiha kirjassa on esimerkit basic-tulkin rutiinien käyttämisestä. Nämä kuten muutkin assembler-listaukset ovat hyvin kommentoituja ja varsin selkeitä. Myöskin erilaiset käyttötavat on mainittu.

Spectrum Machine Language

For The Absolute Beginner

Konekielestä ohjelmointia voi nykyään opiskella monista kirjoista. Parhaiten se kuitenkin ehkä onnistuu tietyille laitteelle tarkoitettu opuksesta. Tämän on monet kirjailijat ymmärtäneet ja kauppojen hyllyiltä löytää useita sellaisia kirjoja. Assembler-kie- len opiskelu tässä Spectrumille tarkoitettu kirjasta pitäisi sujua hyvin, sillä kustakin käskystä ja käskyrhymästä on tarkat selostukset ja maininnat, miten ne vaikuttavat lippuihin. Kirjan alussa on johdanto konekieleen ja hel- poimmin ymmärrettävät käskyt. Puolessa välissä kirjaa alkaa aloittelijoille vaikein kohta: selostukset keskeytyksistä ja assemblerin vaikeimmista käskyistä.

Spectrum Machine Language For The Absolute Beginner-kirjan parhaimpana etuna on opitun asian kokoaminen kirjan loppupuolella olevaksi Frogger-arca- de-pelin tyypiseksi ohjelmaksi. Ohjelman käskyt on kommentoitu kohtalaisen hyvin ja ohjelman teko on jaettu kuuteen eri vaiheeseen. Lopullinen ohjelma on listattuna kuudennen vaiheen lopussa ja pituutta sillä on n. 35 sivua, jotka eivät tosin ole kokonaisia.

Kirjan ulkoasu on kohtalaisen hyvä ja muutamilta sivuilta löytyy mieltävirkeitä kuvia CPU-pöjasta. Tähän kirjan kuvitus jääkin ja kun kaavioita ja taulukoita ei paljoa ole, on kirjan läpikahlaaminen monen tuskan takana.

Kirjan lopussa olevan ohjelman kirjoittamiseksi voi kirjasta valita kahdesta erilaisesta konekielimonitorista sopivamman, jolla sitten voi syöttää pitkän konekielisen ohjelman sisään.

Supercharge Your Spectrum

Supercharge Your Spectrum-kirjaa ei mielellään suosittele henkilöille, jotka ovat vasta-alkajia ja joilla ei ole kokemusta konekielisestä ohjelmoinnista, koska kirjan rutiinit ovat konekielisiä. Tosin kirjassa olevat ohjelmapätkät ovat varsin hyödyllisiä jokaiselle Spectrumin omistajalle.

Vaikka osaisikaan konekieltä voit silti hyötyä kirjan rutiineista, mikäli käytössäsi on joko assembler-kääntäjä tai konekielimonitori. Assembler-listaukset on selkeästi kommentoitu ja niissä on heksadesimaalikoodit jokaisesta käskystä. Mikäli käytössäsi ei ole kumpaakaan edellä mainituista konekieliohjelmasta älä lannistu vielä: kirjan alkupuolella on BASIC:illa tehty konekielimonitori, jonka hätätapauksessa voi kirjoittaa koneeseen.

Kirjan mielenkiintoisimpia rutiineja ovat täydellinen RENUMBER, jolla basic-ohjelman voi uudelleennumeroida mukaanlukien myös GOTO- ja GOSUB-käskyt. TRACE, jolla basic-ohjelman ajoa voi tutkia ja puheenmuodostaminen ilman mitään lisälaitteita. Muita mielenkiintoisia rutiineja ovat näytön vieritys eri suuntiin, peilikuvien muodostus kirjaimista ja pari ää-

nenmuodostusrutiinia.

Kirjan ulkoasu on suhteellisen selkeä ja listauksien kommentoinnista on ainakin aloittelijoille hyötyä. Opuksesta saa varsin monta basic-ohjelmoinnissa hyödyllistä rutiinia, jotka tavallaan ovat myös lisäkäskejä ja komentoja.

Advanced Spectrum Machine Language

Myös tämä kirja sisältää BASIC-ohjelmoinnissa hyödyllisiä uusia käskyjä ja rutiineja. Ainoa lukijan kannalta olennaisin ero on, että Z80-assembleria pitäisi hallita kohtalaisen hyvin, sillä kirja sisältää monia keskeytyksillä ohjattuja rutiineja.

Ohjelman koneeseen kirjoittamiseen tarvitaan joko assembler-kääntäjä tai konekielimonitori. Listaukset ovat selkeästi kommentoituja ja jokaisessa kappaleessa on suhteellisen tarkat selostukset kappaleessa olevista ohjelmapätkistä.

Kirjan ohjelmat sopivat hyvin pelien tekemiseen. Peliin tekijän kannalta hyödyllisimpiä rutiineja ovat animaatiografiikan ohjaus ja väritarkkuuden kahdeksankertaistaminen, jotka molemmat ovat keskeytyksillä ohjattuja. Väritarkkuuden lisäysrutiinin ainoa haitta on, että kahdeksankertainen väritarkkuus rajoittuu

näytön neljäsosaan. Muita kivoja rutiineja ovat konekielinen viivanpiirto ja tekstirivien printtausrutiini.

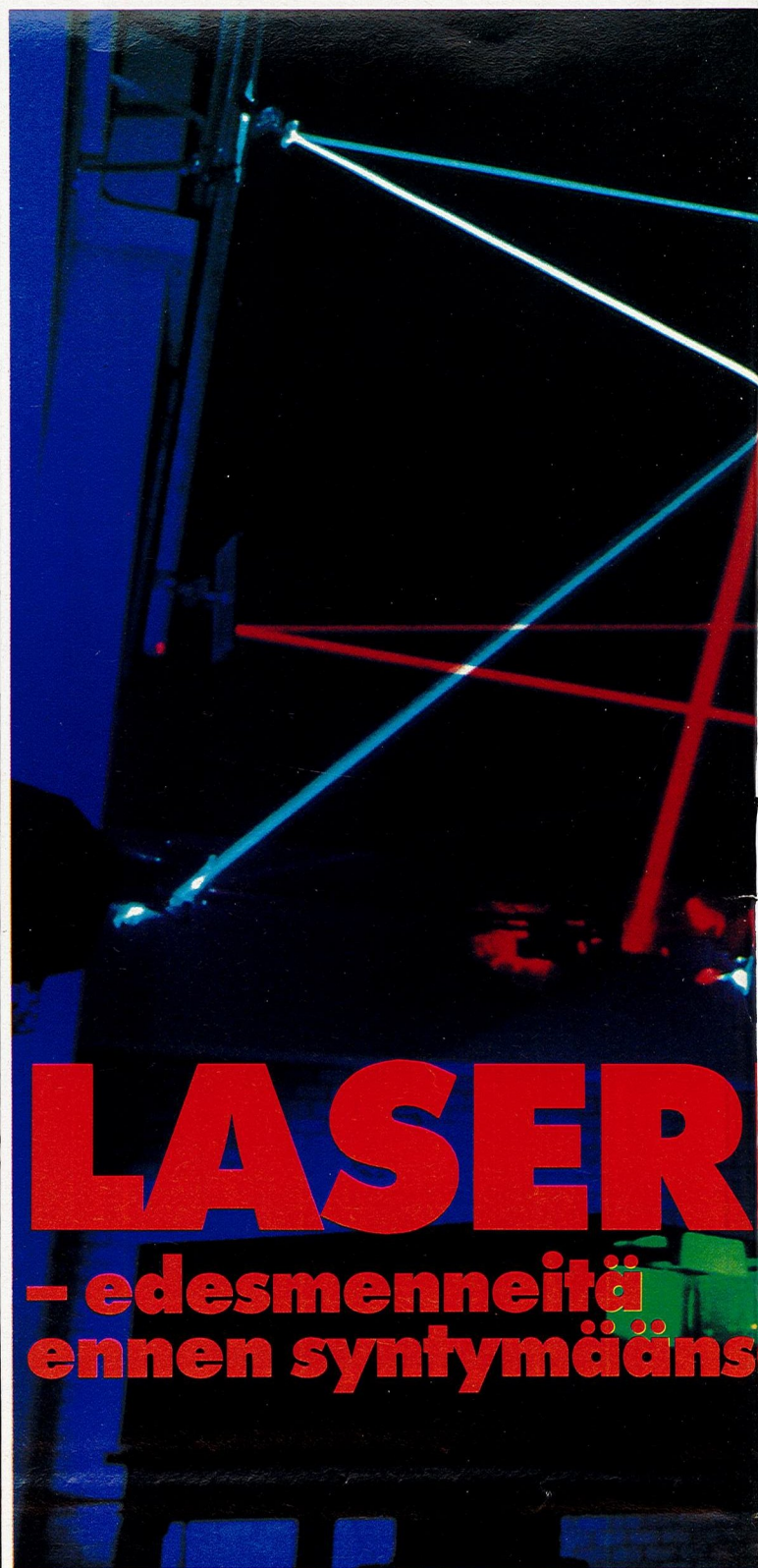
Kirjan ulkoasu on erittäin hyvä ja kommentit listauksissa ovat kokeneellekin konekieliohjelmoijalle melko tarpeellista. Peliin tekoon erityisesti saadaan kirjasta aivan uusia mahdollisuuksia sprite-grafiikan mahdollistavasta ohjelmasta. Osa kirjan ohjelmista ovat ennen näkemättömiä, mutta osa taas sellaisia, joita on peileissä hyödynnetty aikaisemminkin, esim. animaatioitu esittelyruutu, joka on Manic Miner-nimisessä pelissä.

Understanding Your Spectrum
Ian Logan
n. 190 sivua
hinta: 98,-

Spectrum Machine Language For The Absolute Beginner
William Tang
n. 240 sivua
hinta: 87,-

Supercharge Your Spectrum
David Webb
n. 180 sivua
hinta: 98,-

Advanced Spectrum Machine Language
Dawid Webb
n. 200 sivua
hinta: 98,-



TEKSTI: ELECTRONIC GAMES/DAN PERSONA
KUVAT: ELECTRONIC GAMES, SUOMEN KUVAPALVELU, REIJO TELARANTA

Laserlevypeleistä povattiin arcade-pelien suosion elvyttäjiä. Yksivuotisen historiansa aikana niillä ei ole mennyt hyvin, ja nyt ne ovat poistettavien pelien listalla. Onko laserin taru lopussa jo ennenkuin se on kunnolla alkanut?

■ Vajaa vuosi sitten laserlevypelejä kutsuttiin pelihallien namupaloiksi. Niidenhän piti palauttaa arcade-pelien laantunut suosio jälleen huippuunsa. Pelaajat joutuisivat ahtaautumaan arcade-halleihin saadakseen pelata niitä, lupasivat laserpelien valmistajat. Ja joutuessaan odottamaan vuoroaan he voisivat sujauttaa muutaman kolikon vanhoihin ei-laserpeleihin.

Laserpelien povattiin pian syrjäyttävän edeltäjänsä, joita mahdollisesti olisi voinut jäädä hallien pimeisiin nurkakuksiin.

Laser-tarun onnellinen alku

Ei ole mitenkään epätavallista nähdä laserpelien seisovan yksinään pelihalleissa. Minne ovat kaikki pelaajat kadonneet? He tietysti kerääntyvät uusien ei-laserpelien ympärille, sellaisten kuin TX-1 ja Punch Out, joissa on tietokonegeneroitua grafiikkaa.

Mitä oikeastaan tapahtui? Miten systeemi, joka lupasi niin paljon, voi yhtäkkiä muuttua hylkytavaraksi? Näihin kysymyksiin ei ole löy-

dettävissä kunnollista vastausta. Laserdiskipelien lyhyttä historiaa tutkittaessa näyttää aivan kuin koko asia olisi ennalta tuomittu epäonnistumaan.

Laserpelien historia alkoi, kun yhdistettiin RDI-videosysteemin edistyneisyys, Don Bluthin taiteilijanlahjakkuus ja Cinematronicsin ammattitaito. Tulos oli näkyvässä kesällä 1983 Dragon's Lairin saavuttua pelihalleihin.

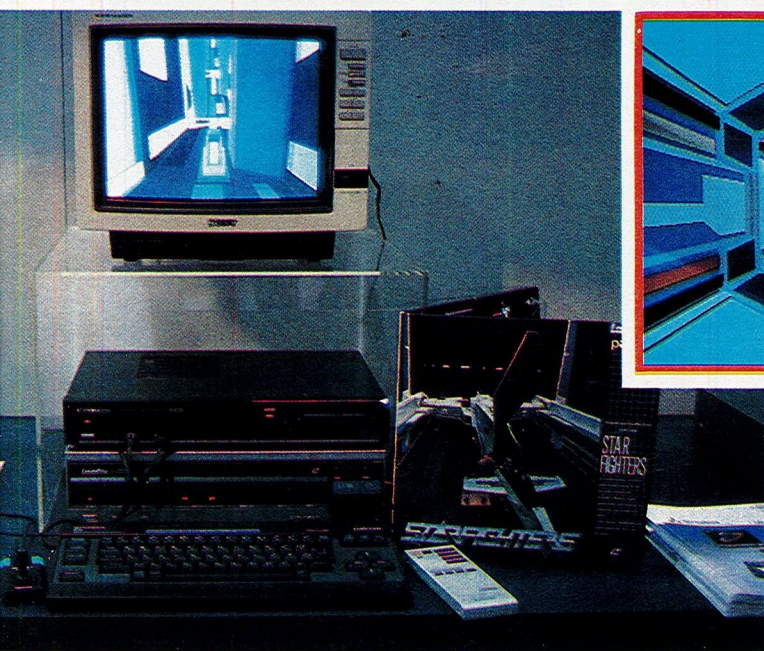
Sitten Space Invadersin ilmestymisen, ei yksikään peli ollut pystynyt saavuttamaan niin suurta suosiota. Peliä näytettiin monissa TV-ohjelmissa ja pelin sankarin, Dirk the Daringin, kuvia ilmestyi kaikkialle.

Kolikkoja tietysti virtasi peliin, ja niinpä se varmisti paikkansa klassikoiden joukossa.

Onnellinen tarina siis, tai ainakin melkein. Pelaajat olivat tyytyväisiä, mutta Starcom (entinen Cinematronics) ei. Dragon's Lair ja Space Ace eivät tuottaneetkaan niin paljon kuin oli odotettu, ja omien arvelujensakin mukaan yhtiö saattoi jäädä jopa tappion puolelle.

PELIT

ä?



Las Vegasin näyttelyssä tammikuussa Pioneer esitteli MSX-koneitten osastolla kotilaserinsa. Kuvalevylaitteesta, peliyksiköstä ja MSX-kotimikrosta oli rakennettu kokonaisuus, joka tuo laserpelien ilot olohuoneeseen. Hinnasta ja markkinoille tulosta ei ollut tietoa, mutta kuvan laatu oli mahtava.

Suuret ongelmat ilmenevät

Laserpelit eivät lopulta osoittautuneet niiksi vetonauloiksi, joita pelihallien omistajat olivat hartaasti odottaneet. Jonkin verran näitä ihmeitä tultiin ihailemaan, mutta kultaryntäykseen verrattavaa ei syntynyt. Laserpelit törmäsivät pian uuteen ongelmaan: laserlevyasemat eivät sopineet pelihallien kovaan ilmaan. Valmistajat eivät olleet olettaneet laitteissa ilmenevän vikoja. He olivat valinneet mielestään parhaan levyaseman koko maailmassa, Pioneerin teollisuusmallin, jonka hinta oli 2499 dollaria. Loppujen lopuksi vikoja kuitenkin syntyi lukemattomia määriä.

Starcomin toimitusjohtaja Jim Pierce kuvaa tilannetta to-

della ongelmalliseksi:

– Keskustelimme asiasta pelien jakelijoiden kanssa, ja heidän kommenttinsa oli, ettei kukaan välitä koneesta, joka toimii vain kuukauden ja voidaan sitten heittää pois. Kun rahaa sijoitettiin koneeseen, josta saataisiin tuloja, haluttiin se pitää toimivana.

Ja monet halusivat pitää pelit toimintakunnossa, ainakin Just Games Incorporatedin varatoimitusjohtaja Ron Getlan sijoitettuaan runsaasti Dragon's Lairiin – yhtiö hoitaa useita U.S.A:n koillisosissa sijaitsevia pelihalleja.

– Yksi suurimmista ongelmista oli, että alkuperäinen Dragon's Lair oli tehty vanhentuneelle Pioneerille, jolle valmistajalla ei enää ollut varo-

Ei ainoastaan Dragon's Lair

antanut monille henkilöille päänvaivaa, vaan myös muiden valmistajien laserdiskit aiheuttivat ongelmia, Pioneer, Philips jne. Kaikki ovat kaatuilleet eikä varaosia ole.

Williams Electronics-yhtiön Joe Dillon ei hämmästele laserdiskipelien teknisiä ongelmia:

– Laserpelit ovat rakenteeltaan huomattavasti tavallisia pelejä mutkikkaampia. Niitä on vaikeampi huoltaa ja siirtää, ja ne ovat hieman hienostuneempia. Levyasema, jota käytimme omassa pelisämme, Star Riderissa, oli erittäin luotettava. Pyysimme sitä muutettavaksi sopivammaksi, joten meillä ei ole ollut ongelmia levyasemien kanssa.



RDI-yhtiön Halcyon kotilaserdiskisysteemi.

Pelaajat heräävät horroksesta

Williamsillakin on ollut ongelmia. Vuosi laserpeleille ei todellakaan ole ollut ruusuinen. Star Rider otettiin pelihalleissa hyvin vastaan: se oli suosittu ja nousi pelilistojen kärkipäähän. Mutta menestyksenkin on joskus loputtava, eikä Williams saanut pelejä myydyksi odotettua määrää.

Pelaajat olivat Williamsin tullessa markkinoille heränneet lumosta, eivätkä enää halunneet sujauttaa arvokkaita kolikkoja peleihin. Siitä seurasi, etteivät pelihallien omistajat halunneet ostaa kallista konetta tyhjän pantiksi.

Dragon's Lairin jälkeen valmistajat suorastaan ryntäsivät laserpeleinen markkinoille, mikä avasi pelaajien silmät. He huomasivat, etteivät laserpelit tarjonneetkaan mitään uusia ideoita, ja niinpä niitä alettiin verrata vanhoihin peleihin: Laser Grand Prix (Pole Position), Space Ace (pelasta neitokainen), M.A.C.H. 3 (typerää ampumista), Firefox (typerää am-

pumista). Laserdiskipelien tekijät menivät ansaan, johon aikaisemmin tavalliset videopelit olivat lankeamassa: peleistä tuli yksitoikkoisia.

– Jos kaikki valmistajat eivät olisi rynnänneet markkinoille samanaikaisesti, vaan olisi tullut vain pari laserdiskipeliä, koko systeemi voisi toimia paremmin tänä päivänä, toteaa Jim Pierce.

– Jos peli on tuottoisa, huoltokustannukset ovat siedettäviä, mutta jos peli ei menesty huoltaminen on kuin rahojen heittämistä kaivoon.

Rick Dyer, RDI-yhtiön toimitusjohtaja sanoo:– Valmistajat näyttävät unohtaneen, että he tekevät tavallaan muutia, ja että muoti vaihtuu. Nyt tekijät tuottavat koko ajan samaa roskaa, ja pian pelaajat kyllästyvät siihen. Tarvittaisiin jotakin todella uutta.

Pelien tekijät ovat hyvin selvillä siitä, että ihmiset kaipaavat vaihtelua. Valitettavasti valmistajat ovat päättäneet, että kansa haluaa kaikkea muuta, mutta ei laserdiskipelejä. Joe Dillonin mukaan kyse on pelkästään rahasta:

– Jos näiden pelien teke-

minen olisi halvempaa, levyasemat maksaisivat vähemmän, ja grafiikan generointi halpenisi, voisimme hyödyntää teknologiaa. Meillä oli pari peliä suunnitteilla, mutta vanhoja laserpelejä ei pelattu tarpeeksi, jotta näiden ideoiden toteuttaminen olisi ollut kannattavaa.

– Mielestäni kaikki pelien tekijät lähtiessään valmistamaan laserpelejä pitivät koko systeemiä tilapäisenä ilmiönä, joka tulisi elämään korkeintaan viisi vuotta, sanoo Jim Pierce,

– Henkilökohtainen mielipiteeni on, että Dragon's Lairin kaltaiset laserdiskipelit ovat jo mennyttä aikaa.

Laserpeli-idea on vielä hengissä!

Onko laserpelien taru lopussa?

Varmaa on, etteivät Starcom, Williams ja muut yhtiöt aio tuoda uutta peliä markkinoille, ja varmaa on, että Adamin valmistuksen lopettessaan Coleco on luopunut suunnitelmista kotilasersysteemistä, joka liitettäisiin Adam-mikroon.

Tosin jotakin on vielä jäljellä! Mikroharrastajat voivat hankkia joko Video Visions Associates- tai Digital Research-yhtiöistä liitännän, jolla laserlevyasema voidaan liittää mikroon. Käyttäjän täytyy kirjoittaa itse ohjelma, jolla levyasemaa ohjataan, ja jostaakin täytyy hankkia levyt.

RDI Video Systemsin Rick Dyer ei ole kokonaan luopunut laserpeli-ideasta. Vasta äskettäin RDI on esitellyt uuden laserdiskisysteemin, Halcyonin, josta Rick Dyer odottaa laserin elvyttäjää sekä arcade-halleissa että kotona.

Halcyonia on kehitetty viisi vuotta, mutta jo pari vuotta sitten se oli valmiina markkinoille kotikäyttöön suunniteltuna. Tällöin sitä ei kuitenkaan saatu myyntiin, koska markkinatutkimus osoitti sen olevan edellä aikaansa.

Puhu pukille, ei kun pelille

Halcyon on todella edistysellinen. Se osaa puhua, ja sinä voit puhua sille! Kytettyäsi virran koneeseen se kysyy nimeäsi ja vastattuasi se sanoo: "Ah, Dan. It's good to see you." Se tietää mistä pidät ja mitä inhoat – se on älykäs!

Halcyon on turhan kallis monelle: standardilla laserlevyasemalla varustettu Halcyon pelisysteemi maksaa 2 195 dollaria. Suomen markoissa n. 15 000 – huh huh. Halvempaa on mennä katsomaan sitä pelihalliin, kunhan Thayer's Quest tulee sinne näppäimistötoimisena laserlevypelinä.

– Tarjoamme arcade-halleille muunnosvälineitä, joilla he pystyvät muuttamaan Dragon's Lairin ja Space Acen Thayer's Questiksi.

Laserpelit, joiden piti vetää yleisöä pelihalleihin, suorastaan loistavat poissaolollaan, tai jos sellainen hallista löytyy, on se johonkin nurkkaukseen työnnetty. On vielä mahdotonta sanoa, miten käy Thayer's Questille tai pystyykö Halcyon nostamaan laserdiskipelit takaisin suosioon.

Kun mikroa laajennetaan

LEVYASEMA VAATII RAHAA

PRINTTI 2/85 tau-
lukoi mikrot riviin
ominaisuuksien pe-
rusteella; nyt ovat
vuorossa mikrot ja
levyasemat. Mihin
hintaan saa, minkä-
laista tuumakokoa,
kapasiteettia ja
käyttöjärjestelmää
— jos yleensä saa.

■ Tämänkertaisessa taulu-
kossa ovat samat mikrot kuin
edellisessäkin ja samalla ta-
valla hinnan mukaan luokitel-
tuna. Listasta puuttuvat edel-
leen Sinclairin QL sekä
MSX-koneet, odottelimme
niiden todellista tuloa.

Hintasarjoituksessa on
muutama muutos. Sharpin
MZ 721 ja 821 ovat molem-
mat pudonneet luokkaa alem-
mas tuoreen hinnanpudotuk-
sen myötä. Memotechin
MTX-koneet ovat puolestaan
saaneet 200 markkaa lisää
hintaa, sarja on säilynyt mutta
MTX 512 on nyt hintaluok-
kansa kallein kone.

Myös Dragonien hinnat
ovat tarkentuneet, mutta suu-
rempaa muutosta ei muuten
ole syntynyt.

Taulukossa on lähdetty kat-
somaan, mitä ensimmäisen
levyaseman hankinta maksaa
ja mitä hinnalla saa. Jatko-
vareiden hintoja ei ole listattu,
mutta mukana ovat useamman
levyaseman "pakettivaihto-
ehdot".

Levyaseman hinta on "hin-
ta käyttövalmiina" eli siinä pi-
täisi olla mukana mahdolliset
lisäkortit, kaapelit tms. Tie-
dot on saatu maahantuojilta.

Muutamat hinnat kuten
Aquariuksen levyasemat ovat
vielä vahvistamatta.

Minkälainen levyko

Taulukon sarake "tuumako-
ko" on varsin yksiselitteinen.
"Viisi ja varti" hallitsee,
mutta kolmen tuuman koko-
kin on hyvin edustettuna.
Muut ovat harvinaisuuksia.

Levyn kapasiteetti sen si-
jaan on jo monimutkaisempi
juttu. Formatoitunut kapasiteet-
ti on kaikki saatu, formatoi-
mattomia ei. Eräät maahan-
tuojat eivät edes eroa tien-
neet.

Formatoitu on toki tärke-
ämpi ja sarakkeen luku il-
moittaa kapasiteetin basic-
käytössä. "Tilavuus" saattaa
muuttua käyttöjärjestelmän
myötä, niinpä esim. Triumph
Alphatronic PC yltää CP/M-
käytössä 300 K:n pintaan,

mutta jää basicissa reilusti
alle.

"Levyasemia max" kertoo,
montako "virallista" pyöritin-
tä laitteeseen voidaan kytkeä
kaiken kaikkiaan suoraan.

Saako käyttöjärjestelmää?

"Levyaseman hintaan sisäl-
tyy" -sarake luettelo tavarat
joka tulee levyaseman ja sen
normaalien systeemilevyjen
ja manuaalien lisäksi. Huo-
mio on lähinnä kiinnitetty sii-
hen, tuleeko levyaseman mu-
kana käyttöjärjestelmä vai ei.

Jos CP/M, joka näyttää ole-
van taulukon mukaan yleisin
kotimikrojenkin käyttöjärjes-
telmä, on ostettava erikseen,
"CP/M:n erillishinta" on il-
moitettu omassa sarakkees-
saan. Lukua ei tietenkään ole
ilmoitettu, jos CP/M sisältyy
levyaseman hintaan tai jos si-
tä ei ylipäänsä saa.

Paketin hinta

Viimeisin sarake on ehkä
kaikkein mielenkiintoisin.
Siinä on laskettu yhteen tau-
lukon kahden ensimmäisen
sarakkeen eli keskusyksikön
ja ensimmäisen levyaseman
hinnat.

Kiinnostuneet voivat itse
ynnäillä viimeisen sarakkeen
lukuun erillisen CP/M:n kus-
tannukset sekä mahdollisen
toisen levyaseman summittai-
sen hinnan. Lopputulosta voi
sitten pikkuhiljaa verrata yri-
tysmikrotason halvimpiin lai-
teisiin...

Joitakin päätelmiä

Eri hintaluokkien taulukot pu-
huvat kiistatonta kieltään.
Halvimmassa sarjassa levy-
aseman mukana ei tule mitään
erityistä systeemilevyjen ja
manuaalin lisäksi. Toiseksi
halvimmassa sarjassa vain
kaksi merkkiä (kolme konet-
ta) on vailla levyasemamah-
dollisuutta Suomen markki-
noilla ja kolme merkkiä antaa
aseman mukana käyttöjärjes-
telmän.

Kahdessa ylimmässä sar-
jassa levyasematonta laite-
merkkiä ei näy. CP/M on saa-
tavissa useimpiin ja muuta-
malla on oma käyttöjärjes-
telmäviritelmiänsä.

Mielenkiintoinen kysy-
myksensä on, miten standar-
deja nämä kotimikrojen CP/
M:t ovat. Palaamme tähän
asiaan myöhemmin kevään
kuluessa. Vastaavasti pyrim-
me selvittämään, mitä for-
maattia levyasemat lukevat
eli millä tavoin ne ovat ns.
yhteensopivia.

mikrot alle 1.500 mk	KESKUSYKSIKÖN HINTA	ENSIMMÄISEN LEVYASEMAN HINTA	TUUMAKOKO	FORMATOIMATON KAPASITEETTI	FORMATOITU KAPASITEETTI	LEVYASEMIA MAX.	LEVYASEMAN HINTAAN SISÄLTYY	CP/M: M ERILLISHINTA	KESKUSYKSIKÖ + 1 LEVYASEMA, HINTA YHT.
Sinclair ZX81	495:—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aquarius	680:—	Alle 2.000:—	2.8	144	2×51.2	2	—	—	alle 2.700:—
Salora Fellow	790:—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sinclair Spectrum 16 K	1.295:—	*	—	—	—	—	—	—	2.890:—*
Sega SC-300	1.295:—**	2.795:—	3	164	2×76	1	—	—	4.090:—**
Aquarius II	1.395:—	alle 2.000:—	2.8	144	2×51.2	2	—	—	alle 3.400:—
Sega 3000 H	1.495:—**	2.795:—	3	164	2×76	1	—	—	4.290:—

* Spectrumeihin ei ole levyasemaa vaan Microdrive-nauha-asema, joka vaatii Interface I-liitännän. Viimeisessä sarakkeessa ilmoitettu yhteishinta sisältää keskusyksikön, Interface I:n, yhden Microdrive-aseman sekä ohjelmistopakettin, jossa on kaksi hyötyohjelmaa, yksi pelinteko-ohjelma ja Ant Attack -peli. ** Basicitulkki ja käyttäjämuisti eivät sisälly hintaan vaan ne on ostettava erikseen.

mikrot 1.500– 2.500 mk	KESKUSYKSIKÖN HINTA	ENSIMMÄISEN LEVYASEMAN HINTA	TUUMAKOKO	FORMATOIMATON KAPASITEETTI	FORMATOITU KAPASITEETTI	LEVYASEMIA MAX.	LEVYASEMAN HINTAAN SISÄLTYY	CP/M: M ERILLISHINTA	KESKUSYKSIKÖ + 1 LEVYASEMA, HINTA YHT.
Commodore C-16	1.595:—	2.950:—	5.25	—	170	2	—	—	4.545:—
Sinclair Spectrum 48 K	1.595:—	*	—	—	—	—	—	—	3.190:—*
Salora Manager	1.950:—	1.950:—	5.25	160	130	2	—	—	3.900:—
Spectravideo SV-318 MK II	1.980:—	4.400:— 7.900:—	5.25 5.25	256 512	163 320	2 2	CP/M, expanderi, ohj. kortti Centro- nicsin ohj. kortti. (7.900:— = 2 asemaa)	—	6.380:— 9.880:—
Commodore C-64	1.995:—**	2.950:—	5.25	—	170	2	—	660:—	4.945:—
Finlux Dragon 32	1.995:—	2.900:—	5.25	—	175	4	Dragon DOS tai OS-9	—	4.895:—
Sinclair Spectrum +	1.795:—	*	—	—	—	—	—	—	3.390:—*
Microprofessor MPF II	2.330:— —	2.390:— 2.390:—	3 5.25	— —	2×163 143	4 2	— —	— —	4.720:— 4.720:—
Atari 600 XLS	2.400:—	2.950:—	5.25	—	127	4	DOS-3	—	5.350:—
Sharp MZ721	2.450:— —	2.200:— 3.950:—	2.8 5.25	— —	2×64 320	1 4	— —	— 1.250:—	4.650:— 6.400:—
Panasonic JR200U	2.490:—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oric Atmos	2.495:—	3.990:—	3	—	2×160	4	—	—	6.485:—

* Ks. Sinclair Spectrum 16 K sarjassa mikrot alle 1.500:— ** Commodore C-64:ää myydään pääkaupunkiseudulla yleisesti taulukossa mainittuun hintaan.

mikrot 2.500– 3.500 mk	KESKUSYKSIKÖN HINTA	ENSIMMÄISEN LEVYASEMAN HINTA	TUUMAKOKO	FORMATOIMATON KAPASITEETTI	FORMATOITU KAPASITEETTI	LEVYASEMIA MAX.	LEVYASEMAN HINTAAN SISÄLTYY	CP/M: M ERILLISHINTA	KESKUSYKSIKÖ + 1 LEVYASEMA, HINTA YHT.
Memotech MTX500	2.850:—	5.477:— 9.980:—	5.25 5.25	500 500	310 310	2 4	Kontrolleri, expanderi, ohjelmistoa. 2 levyasemaa, kontrolleri, expanderi, tuuletin, 80 merkkiä/rivi, CP/M, ohjelmia.	2.675:— —	8.327:— 12.830:—
Spectravideo SV-328 MK II	2.980:— —	4.400:— 7.900:—	5.25 5.25	256 512	163 320	2 2	Ks. SVI-318	— —	7.380:— 10.880:—
Finlux Dragon	2.995:—	2.900:—	5.25	—	175	4	Dragon-DOS tai OS-9	—	5.895:—
Radio Shack TRS 80 Colour Computer	3.020:—	4.950:—	5.25	—	156	—	TRS-DOS-käyttöjärjestelmä	—	7.970:—
Atari 800XLS	3.350:—	2.950:—	5.25	—	127	4	DOS-3	—	6.300:—
Sharp MZ821	3.450:—	2.200:— 4.990:—	2.8 5.25	— —	2×64 320	1 4	— ?	— 1.250:—	5.650:— 8.440:—
Memotech MTX512	3.490:—	5.477:— 9.980:—	5.25 5.25	500 500	310 310	2 4	Ks. Memotech MTX 500 Ks. Memotech MTS 500	2.675:— —	8.967:— 13.470:—

mikrot 3.500– 6.000 mk	KESKUSYKSIKÖN HINTA	ENSIMMÄISEN LEVYASEMAN HINTA	TUUMAKOKO	FORMATOIMATON KAPASITEETTI	FORMATOITU KAPASITEETTI	LEVYASEMIA MAX.	LEVYASEMAN HINTAAN SISÄLTYY	CP/M: M ERILLISHINTA	KESKUSYKSIKÖ + 1 LEVYASEMA, HINTA YHT.
Amstrad CPC464 mv	3.980:—*	2.480:— 2.980:— ?	3 3 5.25**	— — —	2×178 2×178 ?	2 2 2	— CP/M, DR LOGO ?	— — —	6.460:— 6.960:— ?
Triumph Adler Alphatronic PC	4.225:—	4.150:—	5.25	320	284	2	—	300–750:—	8.375:—
Memotech RS128	4.860:—	4.692:— 9.980:—	5.25 5.25	500 500	310 310	2 4	Ks. Memotech MTX 500 Ks. Memotech MTX 500	2.675:— —	9.552:— 14.840:—
MicroBee 32IC	4.945:—*	10.905:—	5.25	500	394***	2	Levyaseman hinta = 32IC:n laajennus 128:ksi, jolloin koneessa on 64 Kt:n RAM- disk 2 levyasemaa, CP/M ja ohjelmapaketti	—	15.850:—
Amstrad CPC464	5.980:— ****	2.480:— 2.980:— ?	3 3 5.25**	— — —	2×178 2×178 ?	2 2 2	— CP/M DR LOGO ?	— — —	8.460:— 8.960:— ?

* Hintaan sisältyy mustavihreä monitori ** Tullee markkinoille maaliskuussa, hinta alle 3.000:— *** MicroBeen oma formaatti, lukee myös yhdeksän muun koneen formaattia. **** Hintaan sisältyy värimonitori.

YMMÄRRETTÄVÄ AMSTRAD

Suomen mikromarkkinoiden uusimpiin tulokkai-
siin kuuluvan Amstrad CPC464:n grafiikka- ja
äänikäskyt avautuvat ulkopuoliselle melko
sujuvasti. Eksoottiselta tuntuva Locomotive
Basic on ammentanut perusvarastonsa
Microsoft Basicista ja lisännyt ryydiksi mm.
Spectrumin grafiikkakäskystön sanastoa.

Käskyjen syntaksi

DEG DRAW x-koord, y-koord (.ha- luttaessa: värin nu- mero)	RAD SOUND kanavan numero, kor- keus, kesto, voimak- kuus (.haluttaessa: voimakkuus envelo- pe, korkeus envelo- pe, kohina)
DRAWR x-lisäys, y-lisäys (.ha- luttaessa: värin nu- mero)	SYMBOL merkin numero, 1. ri- vin arvo, ----, 8. ri- vin arvo
INK värin numero, väri (.halut- taessa: vilkkuva väri)	SYMBOL AFTER numero
MODE moodin numero	TAG
PAPER värin numero	TAGOFF
PEN värin numero	
PLOT = kuten DRAW	
PLOTR = kuten DRAWR	

Amstradin värit

0 musta	14 pastellin sininen
1 sininen	15 oranssi
2 kirkkaan sininen	16 vaalean punainen
3 punainen	17 pastelli magenta
4 magenta	18 kirkkaan vihreä
5 syvän sininen	19 meren vihreä
6 kirkkaan punainen	20 kirkas cyan
7 violetti	21 limetin vihreä
8 kirkas magenta	22 pastellin vihreä
9 vihreä	23 pastellin cyan
10 cyan	24 kirkkaan keltainen
11 taivaan sininen	25 pastellin keltainen
12 keltainen	26 valkoinen
13 harmaa	

Esimerkkiohjelma

```

10 CLS
20 X=INT (RND*100) +
100:Y=INT (RND*100) +
100:I=3:J=3
30 SYMBOL AFTER 100
40 SYMBOL 100, 28, 28, 28,
8, 62, 73, 20, 99
50 TAG
60 MOVE X,Y:PRINT "d";
70 IF X>=626 or X<=0
THEN I = - I:SOUND 1,
478, 0.5, 15:BORDER INT
(RND*27)
80 IF Y>=400 OR Y<=16
THEN J = - J:SOUND 1,
478, 0.5, 15:BORDER INT
(RND*27)
90 MOVE X, Y:PRINT " ";
100 X=X+I:Y=Y+J
110 GOTO 60

```

Ohjelmien selitykset

10 Tyhjentää kuvaruudun.
20 Asettaa X:n ja Y:n satun-
naisluvuiksi välille

Merkkien muuttaminen

■ Sekä Amstrad että Spect-
rum noudattavat samaa perus-
järjestelmää oman merkin da-
tojen määrittelyssä ja monilla
muillakin koneilla perusidea on
sama.

Merkki luodaan 8*8-ruuduk-
koon. Oletetaanpa, että olet
luonut merkin, jonka ensim-
mäinen rivi näyttäisi tältä:



Tämän ruuturivin data laske-
taan siten, että "sytytetty" ruu-
tu saa arvon ja kaikki "sytyte-

tyt" lasketaan sitten yhteen.
Arvo määräytyy kullekin ruu-
dulle vasemmalta oikealle lu-
kien seuraavasti: 128, 64, 32,
16, 8, 4, 2, 1.

Esimerkkirivillämme on syty-
tetty vasemmalta lukien toi-
nen, kolmas, viides, seitsemäs
ja kahdeksas ruutu. Vastaavat
arvot ovat siis 64, 32, 8, 2, ja 1
eli yhteenlaskettuna 107.

Seuraavat ruuturivit laske-
taan aivan samalla tavoin ja
saadut kahdeksan dataa syö-
tetään muistiin esim. POKE-
amalla, Amstradissa SYM-
BOL-käskyllä.

■ Ensimmäyksellä Amstra-
din grafiikkakäskyt näyttävät
hiukan vajavaisilta, mutta
osoittautuvat loppujen lopuksi
varsin monipuolisiksi.

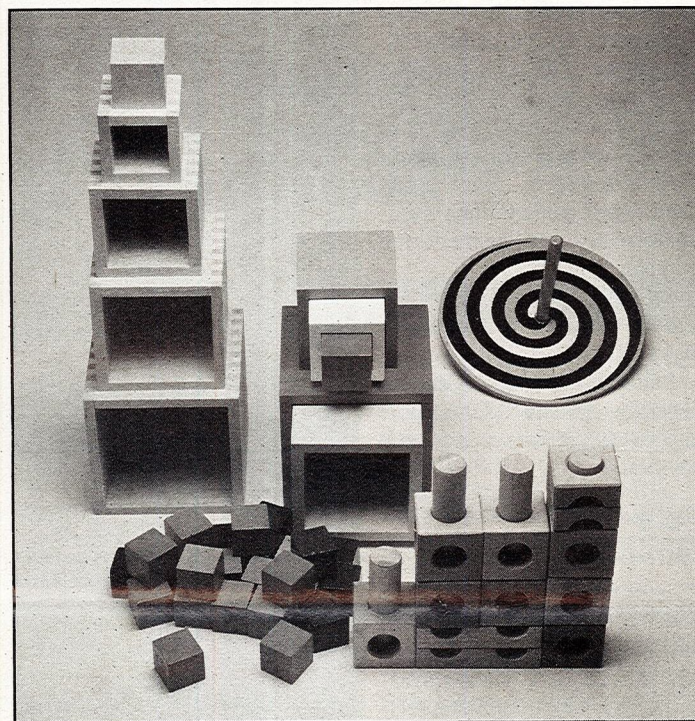
Spriteja ei Amstradissa ole,
mutta niitä korvaamassa on
TAG-käsky, jonka avulla
merkin voi tulostaa grafiikka-
kursorin kohdalle.

Amstradin grafiikan origo
on vasemmassa alakulmassa,
mutta sen voi siirtää mihin ta-
hansa ruudun pisteeseen ORI-
GIN-käskyllä. Pisteiden piir-
täminen käy normaalisti

PLOT-käskyllä, ja DRAW
piirtää viivoja.

DRAW vetää viivan edelli-
sestä grafiikkakursorin pai-
kasta annettuun pisteeseen.
Sekä PLOT että DRAW ovat
absoluuttisia grafiikkakäsky-
jä, mutta Amstradissa on
myös vastaavat relatiiviset
käsky PLOTR ja DRAWR.
Näiden avulla voidaan piirtää
grafiikkakursorin suhteen re-
latiivisesti.

Esimerkiksi DRAWR 10,0
vetää 10 pikseliä pitkän vii-
van grafiikkakursorista oike-



alle riippumatta sen sijain-
nista.

Kaksinkertaisuus Muistettava

Amstradin ohjelmia muunnet-
taessa on muistettava, että
käskyissä pisteet y-koordinaa-
tilla ovat laskennallisesti kak-
sinkertaisia niiden todelliseen
sijaintiin nähden. Esimerkiksi
PLOT 100, 200 piirtää pis-
teen, joka on 100 pikseliä va-
semmasta reunasta oikealle ja
100 ja 100 pikseliä alareunas-
ta ylöspäin.

On kuitenkin muistettava,
että pisteet eivät ole neliön
muotoisia, joten mittasuhteet
ovat erilaiset x- ja y-koordi-
naattien suhteen.

Erittäin käytännöllinen kä-
sky matemaattisissa ohjelmissa
on DEG. Se vaihtee koneen
laskennallisesti "aste"-moo-
diin. Monien matemaattisten
funktioiden käyttö on erittäin
hankalaa radiaaneissa, jolloin
tämä moodi pääsee oikeuk-
siinsa. Takaisin "radiaani"-
moodiin pääsee RAD-käs-
källä.

Kolme näyttöä

Amstradissa grafiikan tark-
kuus ja käytettävissä olevien
värien määrä vaihdetaan MO-
DE-käskyllä. Käytettävissä
on kolme moodia:

MODE O antaa näyttöön 20
merkkiä rivillä, 160*200-re-
soluution ja 16 väriä.

MODE 1 näyttää 40 mer-
kkiä rivillä, erottelutarkkuus
on 320*200 ja värejä on neljä.

MODE 2 antaa 80 merkin
rivinäytön, 640*200 -resoluu-
tion ja sallii kaksi väriä.

Värien määrittämiseen on
kolme käskyä: PAPER, PEN
ja INK. Käsky INK 1,3 mää-
rittää värin numero 1 väriksi 3
eli tummanpunaiseksi. INK-
käskyn vaikutus on välitön eli
se vaihtaa kaikki värillä nu-

mero 1 piirretyt kuviot ruu-
dusta silmänräpäyksessä mää-
rätyn värisiksi.

Omat merkit

Omien merkkien tekeminen
on Amstradilla erittäin help-
poa. Kaikki merkit voidaan
vaihtaa toisiksi SYMBOL
AFTER ja SYMBOL-käsky-
jen avulla. SYMBOL AFTER
määrittää, mistä koodista läh-
tien merkkejä voi muuttaa eli
paljonko muistia niille vara-
taan.

Esimerkiksi SYMBOL AF-
TER 91 merkitsee, että kaikki
merkit numerosta 91 voidaan
määritellä uudestaan. SYM-
BOL-käsky aiheuttaa varsi-
naisen muutoksen.

Määriteltävä merkki jae-
taan 8*8-ruudukkoon, ja jo-
kaiselle riville annetaan bi-
näärikoodin mukainen arvo.
Samaa menetelmää käytetään
mm. Spectrumissa.

Jos esimerkiksi merkki 91
halutaan vaihtaa "ä"-kirjai-
meksi, ohjelmapätkä sitä var-
ten on

10 SYMBOL AFTER 91
20 SYMBOL 91, 72, 0, 120,
12, 124, 204, 118, 0.

Rivillä 20 luku 91 tarkoittaa
siis muutettavan merkin nu-
meroa ja seuraavat luvut ovat
8*8-ruudukosta saatavia da-
toja.

Ääntä ja kohinaa

Amstradissa on kolme äänika-
navaa, joihin voi lisätä koha-
naa. Ääni syntyy SOUND-
käskyllä. Jos ääntä ei haluta
muokata sen keston aikana,
SOUND-käskyn tarvitaan
vain kolme parametria: kana-
van numero, äänen korkeus ja
kesto. Lisäksi voidaan hallita
voimakkuutta.

Äänen korkeus ei noudata
loogista suhdetta taajuuteen
vaan voidaan laskea lausek-
keesta: KORKEUS = OK-
TAAVI (125000/TAAJUUS),
joten mutkikkaampien sävel-
ten muuntaminen omalle koneelle
voi ymmärrettävästi
osoittautua hankalaksi.

Äänen muokkaamista var-
ten ovat varsin monimutkaiset
ENT- ja ENV-käskyt.

Äänikanavan numero on
1,2 tai 4 (binäärisysteemin
vuoksi). Kesto on sadasosa
sekuntien yksiköissä. Äänen
voima vaihtelee välillä 0-15,
jolloin 15 on kaikkein voi-
makkain. Lauseke SOUND 1,
478, 100, 15 soittaa keski-
C:tä yhden sekunnin ajan suu-
rimmalla voimakkuudella.

Vältä vaivaa

Amstradille tehtyjen ohjel-
mien listauksia on alkanut nä-
kyä yhä enemmän englantilai-
sissa mikroalan lehdissä. Jos
niitä aikoo ryhtyä sovelta-
maan omalle koneelle, on
syytä lukea listaus huolella lä-
pi ja etsiä WINDOW-käskyä.

Jos sellainen osuu listauk-
sesta silmiin, konversio käy
mahdottomaksi, ellei omassa
koneessasi ole ikkunointitek-
niikkaa.

Spectrumin omistaja:

Ota enemmän irti tieto-
koneestasi. Edullisesti
suoraan maahantuojalta
RAT-peliohjain ja liit.
295,- 32k lisämuisti
395,- ym. ohjelmia, kirjo-
ja. Til. lis. postik.
Tilaa luettelo:

XYLEX MEGA

PL 53

00841.HELSENKI

TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI
KUVAT: Q-STUDIO

Honeyn sisältöä talteen

Tämä ohjelma on tarkoitettu käytettäväksi Printin numerossa 1/85 julkaistun pääteohjelman kanssa. Mikäli sinulla ei vielä ole em. pääteohjelmaa, tee se.

■ Kirjoita ensin basicilla tehty apuohjelma (listaus 1) sisään ja talleta se nimellä "TERMINAL". Sen jälkeen tyhjennä muisti ja kirjoita listaus kaksi, jossa on konekieliset lisäykset ja muutokset alkuperäiseen pääteohjelmaan lisäkäskyjen tunnistusta varten.

Aja ohjelma: se lataa vanhan pääteohjelman, suorittaa muutokset ja lisää uudet käskyt ja tallettaa sen. Jos käytät kasettiasemaa, talleta ensin basic-ohjelma.

Halutessasi ajaa pääteohjelman kirjoita RUN "TERMINAL". Ohjelma lataa konekielet ja käynnistyy. Alussa ohjelma kysyy asetukset. Katso ohjeet Printti 1/85:stä.

Lähetys

Halutessasi lähettää tiedoston aja vastaanottava ohjelma niin pitkälle, että se on valmis ottamaan tietoa. Paina sitten ESC S (Send) ja kirjoita tiedoston nimi (levyasemaa käytettäessä eteen aseman numero ja kaksoispiste). Lähettäminen alkaa hetken kuluttua.

Ohjelman on oltava tallennettu ASCII-muodossa eli SAVE "OHJELMA", A.

OHJELMIEN LÄHETYS JA VASTAANOTTO SPECTRAVIDEOOLLE

Myös tekstitiedostoja voi lähettää.

Send-rutiini odottaa jokaisen rivin lähettämisen jälkeen jonkin näppäimen painamista.

Tiedostoja voi lähettää myös komennolla ESC L, joka listaa tiedoston suoraan, ei odottele rivien lopussa. Pieni tauko toki pidetään, ja usein list riittää. Jos vastaanottava ohjelma ei kuitenkaan pysy perässä, käytä ESC S-komentoa. Ohjelma pilkkoo yli 71-merkkiset rivit, sillä Honey ei ymmärrä yli 75-merkkisiä rivejä. Rivin loppuun laitetaan merkit <&J>, jotta vastaanotto puolestaan osaisi yhdistellä ne.

Lähetyksen voit keskeyttää painamalla ESC:ä.

Vastaanotto

Aja lähetettävä ohjelma niin pitkälle, että returnin jälkeen lähetys alkaa. Kirjoita ESC R (receive). Vaikka tiedoston nimi kysytäänkin heti, ei talletusta tapahdu välittömästi. Ohjelma nimittäin lataa merkit n. 12 kilon puskuriiin.

Mikäli puskuria täyttyy, lähetetään ctrl-S (tulostuksen keskeytys), talletetaan pusku-

rin sisältö ja lähetetään ctrl-Q (tulostuksen jatkuminen). Vastaanottorutiini ei tietenkään voi itse tietää, koska ohjelma on päättynyt. Ohjelman loputtua paina ESC:ia. Sama näppäin myös keskeyttää vastaanottamisen.

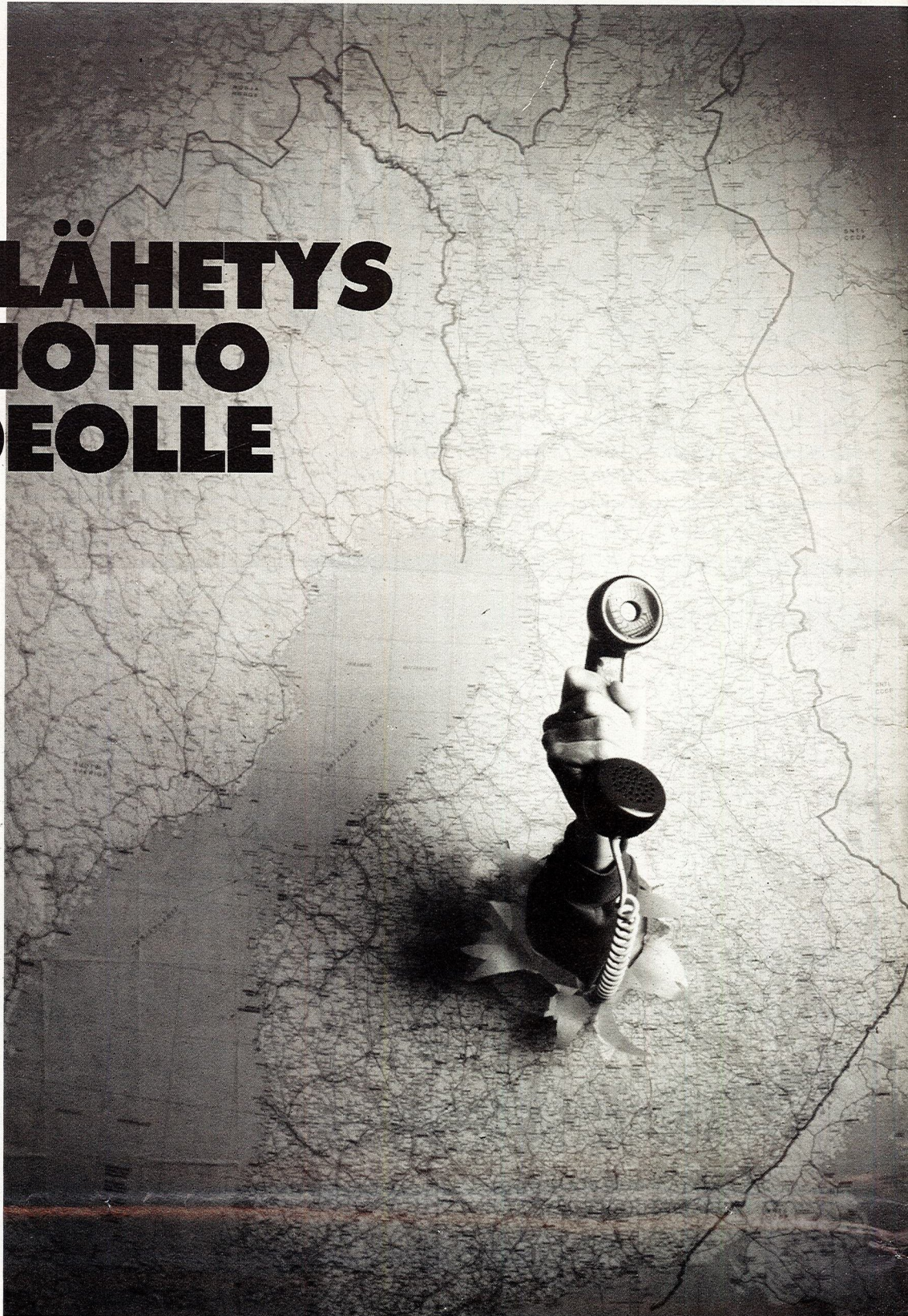
Koska Honey lähettää mm. ohjelman lähetyspäivän (eikä se kuulu ohjelmaan) voidaan ohjelmaan kuulumattomat rivit poistaa. Tällöin vastaa "K" kysymykseen "Talletetaanko vain ohjelmarivit?" Rivinumerolla alkavat rivit ja jatkorivit talletetaan, muut hylätään. Rivit yhdistellään automaattisesti ohjausmerkkien mukaan.

Jos vastaanotat esim. viestejä tai ohjeita, vastaa kysymykseen "E".

Lähetyksen aikana ei voi kirjoittaa tekstiä. Sen sijaan kaikki tulevat menevät merkit näkyvät.

Pois-tuminen

Pääteohjelmasta voit poistua ESC C-komennolla takaisin basic-tulkkiin. Muista kuitenkin, että CLEAR varaa reilusti muistia ohjelmatilasta puskuria varten.



OHJELMARIVIER KOMMENTIT JA MUUTTUJAT

Listaus 1		1120	
1000	Ladataan vanha pääteohjelma		
1010-1020	Luetaan heksat ja talletetaan ne muistiin		
1040	Muutokset vanhaan osaan		
1050	Talletetaan uusi versio		
1060-1150	Heksat datoina		
Listaus 2			
1020	Varataan merkkijonoille ja puskurille tilaa, määritetään kaikki muuttujat kokonaislukumuuttujiksi ja ladataan konekielinen osa	1130	Lähetetään rivi, pidetään pieni tauko ja hypätään lukemaan seuraavaa riviä.
1030	Määritetään konekieliset asetukset	1140	Kirjoitetaan tieto, että tiedosto on lähetetty kokonaan. Toimii rivin 1070 on ERROR GOTO:lla.
USR0	pääte-toiminto	1150	Painettu ESC:ä. Lähetys keskeytetty.
USR1	rutiini lukee	1160	Odotetaan merkin painallusta ennen rivin lähettämistä, ts. ESC S-moodi.
USR2	linjalta	1170	Kysytään vastaanottotiedoston nimeä ja avataan se.
USR3	merkin lähetys	1180	Kysytään, talletetaanko vain ohjelman riveiksi tunnistetut rivit
USR4	merkin vastaanotto linjalta käynnistetään asetuksen kysely	1190	Lähetetään return linjalle ja ryhdytään lukemaan merkkejä puskuriiin
1040	Tähän hypätään aina toiminnon jälkeen. Sulkee tiedoston, kutsuu pääte-toimintoa ja hyppää sieltä poistettua ESC-komennolla osoitteessa 49984 olevan ohjeen mukaisesti	1200	Puskuri täynnä/ohjelma loppu, tulostetaan riviteksti, joka ilmoittaa, mikä rivi on parhaillaan tallennettavana. Luetaan HI:iin puskurin yläpään osoite.
1050	Kysytään tiedoston nimi ja avataan se	1210	Luetaan merkki muistista. Jos puskurin yläraja on saavutettu, hypätään riville 1240. Jos merkki on null (0), luetaan uusi merkki. Jos merkki on return, hypätään seuraavana olevan line feedin yli ja hypätään riville 1230 tallettamaan rivi.
1060-1070	Kysytään tiedoston nimi ja talletetaan rivi tiedostosta	1220	Talletetaanko vain ohjel-
1080	Jos tyhjä, luetaan uusi.		
1090	Jos alle 71 merkkiä, hypätään pilkkomusrutiiniin yli		
1100	Katkaistaan rivi, laitetaan jatkamerkit loppuun, lähetetään rivi ja hypätään jatkamaan lähettämistä		
1110	Lähetetään rivi (alle 71 merkkiä) ja hypätään hakemaan uusi rivi		

1230	marivit ja onko rivin ensimmäinen merkki Honeyn lähettämä välilyönti? Jos on, luetaan uusi merkki, muuten lisätään se merkkijonoon.
1240	Talletus. Jos rivi on vain välilyönti tai tyhjä ja vain ohjelmarivit talletetaan, hypätään lukemaan uusi rivi. Jos rivillä on jatkamerkit, luetaan siihen lisää palaamalla riville 1210. Jos rivi on rivinumerollinen ja vain ohjelmarivit talletetaan, se kirjoitetaan levyille. Jos kaikki rivit halutaan levyille, ei välitettä oliko siinä rivinumeroa vai ei.
1250-1260	Hypätään joko pääterutiiniin tai lukemaan lisää ohjelmaa. Sanan sanoo lukurutiini.
1270	Virheilmoituksia ym. Suoritetaan paluu basiciin (ESC C)
Listaus 1	
muuttuja	
O	konekielikoodin latausosite
C	luettujen heksakoodien summa
CHK	tarkistussumma
Listaus 2	
muuttuja	
F	List (0), Send (1)
L	Rivin (talletettava) numero
G	Vain ohjelmarivit (!), kaikki rivit (0)
J	Onko rivin yhdistäminen käynnissä?
O!	Luettavan merkin osoite puskurissa
HI	Puskurin ylin osoite

LISTAUS 1

```

1000 BLOAD"PARTE"
1010 O=49800! :FORI=1TO10:READA:B:C=0:CHK=VAL("&H"+MID$(A$,1,4)):FORJ=STOLEN(A$)-1
STEP2:POKEO,VAL("&H"+MID$(A$,J,2)):C=C+PEEK(O):O=O+1:NEXTJ
1020 IF(C>CHK)THENPRINT"ARKISTUSSUMMAVIRHE RIVILLÄ "I*10+1050
1030 NEXTI
1040 POKE50048!,195:POKE500382!,136:POKE500383!,194
1050 BSAVE "PARTE",49800!,51076!
1060 DATA 0B6BF53A3FC3A7C29CC2F1FE1BC2A7C43E01323FC3C9
1070 DATA 0C30F1CBAFFFE53C2A9C23E01C3C4C2FE4CC2B3C23E00
1080 DATA 0C3AC3C4C2FE52C2B0C23E02C3C4C2FE43C2D1C23E03
1090 DATA 08103240C33E003241C3323FC3F1C93E00323FC3C93E
1100 DATA 0AD411CDA7C4C93A41C3FE02C0D7C221A08CCD3B00CA
1110 DATA 0B3DFFC2CD3E00FE1BC2FFC2CD2CC33E013241C3C90B
1120 DATA 0B1F2DE60FCAE8C2DB2877E57ECD1800E1E5A71187C2
1130 DATA 0AE0ED52E1CA1EC323C3E8C2CD2CC33E13CDA7C43E02
1140 DATA 0A133241C3C97C3242C37D3243C3C93A44C3CD45C3CD
1150 DATA 062DA7C4C90003000000310664C5C110FCC900000000

```

LISTAUS 2

```

1000 REM TUOMO S. SAJANIEMI 26/01/85
1010 REM
1020 CLEAR700,35999! :DEFINTA-Z:BLOAD"PARTE"
1030 DEFUSR0=50000! :DEFUSR1=50051! :DEFUSR2=49885! :DEFUSR3=49973! :DEFUSR4=50364! :
X=USR0(0)
1040 PRINT:CLOSE:X=USR1(0):ONPEEK(49984!)>GOTO1160,1170,1270
1050 F=0
1060 PRINT:INPUT"Lähetettävän tiedoston nimi":A$:IF A$="" THEN1040ELSEPRINT:ONERR
RGOTO1250
1070 OPENA$FORINPUTAS1:ONERRORGOTO1140
1080 LINE INPUT#1,A$
1090 IF A$="" THEN1080ELSEIFLEN(A$)<71 THEN1110
1100 B$=LEFT$(A$,65)+ "<&J>" +CHR$(13):GOSUB1120:A$=RIGHT$(A$,LEN(A$)-65):GOTO109
0
1110 B$=A$:GOSUB1120:GOTO1080
1120 FORI=1TOLEN(B$):POKE49988!,ASC(MID$(B$,I,1)):X=USR3(0):IF INKEY$=CHR$(27) THE
N1150ELSENEXTI:IFF=1 THENB$=INPUT$(1)
1130 POKE49988!,13:X=USR3(0):FORI=1TO400:X=USR4(0):NEXTI:RETURN
1140 PRINT:PRINT"Tiedosto lähetetty":PRINT:RESUME1040
1150 PRINT:PRINT"Lähetys keskeytetty":PRINT:GOTO1040
1160 F=1:GOTO1060
1170 ONERRORGOTO1250:PRINT:INPUT"Vastaanottotiedosto":A$:IF A$="" THEN1040ELSEOPEN
A$AS1:L=0
1180 G=0:J=0:A$="" :INPUT"Talletetaanko vain ohjelmarivit":B$:IF B$="k" OR B$="K" THE
NG=1:J=1
1190 LOCATE0:POKE49988!,13:X=USR3(0):X=USR2(0)
1200 PRINT:PRINT"Rivi " :O!=36000! :H!=PEEK(49987!)>PEEK(49986!)*256
1210 O!=O+1:IF O!>H! THEN1240ELSEIFPEEK(O!-1)=0 THEN1210ELSEIFPEEK(O!-1)=13 THENO!=
O+1:GOTO1230
1220 IF J=1 AND PEEK(O!-1)=32 THEN J=0:GOTO1210ELSEA$=A$+CHR$(PEEK(O!-1)):GOTO1210
1230 IF A$="" "OR A$="" AND G=1 THEN1210ELSEIFRIGHT$(A$,5)="" "<&J>" THENA$=LEFT$(A$,LEN
(A$)-5):J=G:GOTO1210ELSEIF INSTR(1,"0123456789",MID$(A$,1,1))>0 THENPRINT#1,A$:L
=L+1:LOCATE5:PRINTL:A$="" :J=G:GOTO1210ELSEA$="" :GOTO1210
1240 ONPEEK(49985!)>GOTO1260,1190
1250 PRINT:PRINT"Levy/nauhavirhe!":PRINT>Error "ERR:RESUME1040
1260 PRINT:PRINT"Vastaanotto lopetettu":PRINT:GOTO1040
1270 PRINT:PRINT"Paluu basiciin":END

```


Kysy mikroista!

Pulmasi voit postittaa joko kirjeitse osoitteella Kysy mikroista, Printti, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki 81, tai välittää sen Printin elektronisen postilaatikon eli "Honey" kautta.



Merkkipulmia

1. Miten Spectravideo 328:sta skandinaavisine merkkeineen saa heittomerkin, hakasulut, aaltosulut, ^-merkin? Mitä ne tarkoittavat?

2. Mitä merkitsee CP/M-käytöjärjestelmä ja mitä se pitää sisällään? Artikkelit tästä aiheesta ei olisi pahitteeksi.

Jari Niemi

1. Skandinaaviset merkit-moduuli muuttaa näppäimistön skandinaaviseksi, ei siis pelkästään merkkejä. Useat näppäimet "vaeltavat". Lainausmerkki löytyy kakkosen päältä ja ^-merkki (potenssinuoli) muuttuu ü:ksi ja siirtyy vasemmanpuoleisen hakasulkeen paikalle.

Haka- ja aaltosulkeet vaihdetaan Å:ksi ja Ö:ksi, joten sulkeita ei saa esiin.

Näppäimistö muuttuu kirjoitus-

koneista löytyvän kaltaiseksi. Mm. + ? liikkuvat. Moduulin mukana tulee tarroja, jotka laiteaan näppäinten päälle osoittamaan niiden uudet paikat.

2. CP/M-jutun löydät tästä numerosta.

Vic-20:llä liikennöidään

1. Millainen on VICin kommunikointi- eli pääteohjelma Honey'in?

2. Tarvitaanko siihen lisämuisti?

3. Ovatko kaikki kommunikointiohjelmat samanlaisia?

4. Onko 300 bitti/sek. ja 1200 bitti/sek. -modeeilla hintaeroa?

5. Mistä voi ostaa modeemin?

6. Mitä tarkoitetaan akustisella modeemilla?



7. Mistä voi ostaa RS232-kaapelin?

Ice

1.&2. Printissä 2/85 julkaistiin pääteohjelma 64:lle, jonka pitäisi toimia sellaisenaan myös VIC:illä.

3. Eivät toki. Toiset osaavat jonkin enemmän kuin toiset.

Printin julkaisema pääteohjelma on askeettisimmasta päästä.

4. Kyllä, 1200 bps-modeemit ovat noin 2-3 kertaa kalliimpia kuin 300 bps.

5. Puhelinyhdistykset, Nokia ja eräät maahantuojat myyvät modeemeja. Valikoima kasvaa vauhdilla.

6. Akustisessa modeemissa on mikrofonin ja kovaääninen muuttaman piirin lisäksi. Periaate on, että kovaääninen piipittää piirin kuultavaksi muutaman tietosignaalin puhelimen mikrofonin, josta ääni kulkeutuu puheen lailla linjan toiseen päähän. Ero elektroniseen on siinä, että akustisessa signaali kulkee ilman läpi ja se on siten herkempi häiriöille.

7. Kannattaa kysyä radio-, sähkö-, elektroniikka- ym. puoleista, joilla on jotakin tekemistä mikrojen kanssa.

1. Spectravideon konekielisten pelien kopioiminen on mahdollista. Koska ohjeita voi käyttää piratinkopioiden tekoon, emme julkaise niitä.

2. Ei saa.

3. Coleco-adapterin ovh. on 486 markkaa. Colecon pelit maksavat noin 300-900 markkaa.

Muiden koneiden pelit ja spectravideo

1. Käykö Spectravideon muitten tietokoneiden pelit?

2. Kun nauhoittaa ohjelman kasetille, miksei ohjelman nimessä saa olla enempää kuin kuusi kirjainta?

3. Mitä eroa on tavallisella kasetilla ja tietokonekasetilla?

4. Mitä mieltä olette Spectravideon joystickeistä?

5. Mikä on keskimäärin Spectravideon valokynien hinta?

Kiinnostunut

1. Käyvät pienin muutoksin. Spectravideon basic sisältää useimpien mikrojen basic-tulkien käskyt. Konekielisten ohjelmien muuttaminen on todella vaikeaa.

2. Ohjelman nimien pituus on määritelty basic-tulkia tehtäessä. Kasetille toki menisivät pittemmätkin nimet, mutta levyasemalla on kiinteä alue tiedostojen nimille. Ilmeisesti on haluttu, että saman tiedoston voi tallettaa levyille tai nauhalle samalla nimellä. Toisaalta kasetille ja levyille tallennus tapahtuu osittain samoilla rutiineilla, jolloin samantyyppiset tiedostojen nimet ovat paikallaan.

3. Nauhan kestävyys, pituus ja kasetin hinta.

4. Istuvat hyvin kädessä, mutta kestävyys ei päättää huimaa.

5. Suomesta ei saa valokynää Spectravideon.

Hunajan perässä

1. Olen tilannut PRINTIN ja saanut oikeuden käyttää Honey-tietopankkia. Haluaisin nyt tietää, onko minulla lupa yrittää "murtautua" Honey'in, vaikka minulla onkin salasana? Toisin sanoen: jos tekisin niin ja jäisin kiinni, joutuisinko syytteeseen vai voisinko puolustautua sillä, että tiedän salasanan.

Olisinko rosma

Toisen omaisuuden laittomasta hyväksikäytöstä seuraa yleensä rangaistus.

Miksi siis yrittäisit murtautua?

Varmuuskopiot

1. Kuinka voi Spectravideon konekielistä peleistä, esim. Sas, Ninja, Telebunny, ottaa varmuuskopiot?

2. Saako Suomesta Spectravideolle lentomulaattoria? Jos saa niin mistä?

3. Paljonko maksavat Coleco-liitäntä ja Coleco-pelit?

Spectrailijat

LEIKKAA IRTI ✂

PALVELUKORTTI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

TILAA PRINTTI

Voit tällä kortilla tilata PRINTIN koko vuodeksi hintaan 39 markkaa tai 10 numeroa hintaan 19 markkaa. Samalla voit ilmoittautua PRINTIN elektronisen postilaatikon eli "Honey" käyttäjäksi ja saat yksityiskohtaiset käyttäjä-

NIMI

LÄHISOITE

POSTIOSOITE

ARVO TAI AMMATTI

PRINTTI 4/85

Jokaisessa PRINTIN ilmoituksessa, laitearvioinnissa ja -esittelyssä on juokseva numero. Halutessasi tuotteesta lisätietoja rengasta vastaava numero oheisesta numerokentästä. Täytä henkilö-tietojasi koskeva kohta huolellisesti, jotta haluamasi lisämateriaali tulee varmasti perille.

tiedot koodeineen myöhemmin postitse.

Tilaan PRINTIN vuosikerran ☐

Tilaan 10 numeroa ☐

Liityn Honeyn käyttäjäksi ☐

4. Modeemin periaatteellinen toimintatapa?

5. Voiko teiltä saada Oricin pääteohjelmaa?

Jarmo Rapatti

1. Puhelinyhdistykset vuokraavat ja myyvät modeemeja virallisesti. Muiden myymät ovat yleensä joko lain kannalta arveluttavia tai akustisia.

2. Esimerkiksi HPY vuokraa modeemeja hintaan alkaen 35:-/kk (ynnä liittymismaksu). Myyntihinta on alkaen noin 1500:-. Hinnat vaihtelevat puhelinyhdistyksen mukaan.

3. Akustisen modeemin voi rakentaa pienillä elektroniikkatiedoilla eikä sen käyttöön ole muuta edellytystä kuin hyväksytty verkkolaite. Elektronista modeemia koskevat säännökset ovat monimutkaisempia.

4. Modeemi muuttaa tietokoneelta tulevan digitaalisen signaalin puhelinverkon hyväksymään äänimuotoon.

5. Julkaisemme Oricin pääteohjelman lähiaikoina.

Spectrumilla hunajakaivolle?

1. Omistan 48 Kt:n Spectrumin. Tarvitseeko minun ostaa Interface 1 ja siihen RS232-kaapeli vai käykö modeemin liittämiseksi printterille tarkoitettu liitin, jossa on RS232 ja Centroniliitin.

2. Mistä voi saada kommunikointiohjelman?

1. Printti on tutkinut kuumeisesti mahdollisuutta liittää Spectrum modeemiin, mutta markkinoilla ei ilmeisesti ole sopivaa RS232-liitintä. Eräs turkulainen maahantuojia on kuitenkin tekemässä liitäntää, joka lienee odotettavissa pikapuoliin.

2. Varsinaisesti niitä ei kai kauppojen hyllyillä vielä kovin runsaasti ole. ZX-klubilla ja maahantuojilta on odotettavissa jotakin.

VIRHE ISKI

Levyasemien nopeustestiin PRINTTI 3/85 oli eksynyt muutamia painovirheitä. Tässä oikeat rivit:

- 10120 OPEN "R", #1,
"HUUHAA.PRN"
- 10200 LSET \$H\$=MKD\$(D(I))
- 10290 GET #1,INT
(RND*255)+1
- 10300 PUT #1,INT
(RND*255)+1

PRINTTI
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

Vastauslähetykset
Helsinki 93/81, Lupa 48

PRINTTI

00003 HELSINKI 300

TUULILASI + AUTOPÖRSSI

SUOMEN
SUURIN
AUTO-
LEHTI

Vertailussa

PAKETTI-AUTOJEN JARRUT

Moni tämän talven kuolonkolari on kehittynyt pakettiauton jarrutuksesta. Tuulilasi tutki, onko vika jarrujen rakenteissa.

Tule mukaan seikkailuun!

PARIS-DAKAR -RALLI

Paris-Dakar ei ole sellainen ralli, johon olemme tottuneet. Kuten Tuulilasin raportista näet.

UUSI 12-venttiilinen TOYOTA COROLLA FX

1300-kuutiainen moottori, 12 venttiiliä! Kuulostaa kiinnostavalta. Entä käytäntö? Tuulilasi koeajoi uutuuden.



Tuulilasi testasi:

Tällainen on

AUTOTEHTAAN RUOSTESUOJA

Tuskin löydät autoesinettä, jossa ei vakuuttavien sanakääntein kuvailtasi autotehtaan antamaa ruostesuoja. Nyt Tuulilasi tutkitutti muutaman autotehtaan käyttämät suojaineet. Tulokset näet maaliskuun numerosta.



Miten selvisi nyky-Volvo taipaleestaan? Ja mitä sillä liikkuminen maksaa? Tuulilasista näet.

Kestotestin loppuraportti

VOLVO 740 GLE:N 30.000 KILOMETRIÄ!

Osta nyt
maaliskuun
TUULILASI
+ Autopörssi

HELSINGIN SEUDUN VIC-KERHO

commodore

Helsingin seudun VIC-kerho, PI 18 00241 Helsinki on tarkoitettu kaikkien Commodore-tietokoneista kiinnostuneiden kerhoksi, koko Suomessa.

JÄSENMAKSU 1985:
Vuosisijäsen 50 mk
nuorisojäsen 30 mk
(v. 70 ja jälkeen syntyneet)

TOIMIHENKILÖT:
Puheenjohtaja Matti Pöyry
Varapuheenjohtaja Matti Nikkanen
Sihteeri Matti Aarnio
Taloudenhoitaja Mauri Robertsson

Jäseneksi kerhoon voi liittyä helpoimmin maksamalla jäsenmaksu kerhon postisiirtotilille 3102 23-5, ja ilmoittamalla maksulipussa ainakin seuraavat tiedot:
- nimi ja osoite
- syntymäaika
- ammatti
Lisäksi olisimme kiitollisia jos kertoisit, lomakkeen kääntöpuolella laitteistostasi ja sinua erityisesti kiinnostavista aiheista.

Kun tämän vuoden alusta PRINTTI-lehdestä on tullut myös oma kerholehtemme, ovat monet jäsenistämme tiedustelleet mm. seuraavia asioita:

1) Miten käy kysymys/vastauspalstan?

Kuten kaikki olettekin varmaan jo PRINTTI-lehteä lukiessanne huomanneet, julkaisee PRINTTI-lehti omaa kysymys/vastauspalstaansa. Niin, että tästä lähtien osoitakaapa kaikki kiperät kysymykse, mieluiten suoraan PRINTIN-toimitukseen. Tähän mennessä kerhon osoitteeseen lähetetyt kysymykset olemme luonnollisesti toimitaneet PRINTTI-lehden asiantuntijoille.

2) Jatkuuko SM-kisa?

Ainakin toistaiseksi SM-kisa lopetetaan vanhassa muodossaan. Yritämme keksiä tilalle jotakin muuta.

3) Milloin saamme HONEYhin oman osaston ja mitä sinne tulee?

Tosiaankin kerhollemme on tulossa HONEYhin oma suljettu osastonsa, johon pääsevät vain kerhon jäsenet. Alueelle tullaan latamaan kerhon ohjelmakirjaston ns. public domain ohjelmat, joita on tällä hetkellä 8 liki täyttä disket-

tiä. Valtaosa näistä ohjelmista on saatu kerhon kansainvälisten yhteyksien avulla.

Ennen oman osastomme käyttöönottoa on kuitenkin vielä ratkaistava joukko teknisiä yksityiskohtia, joihin palaamme sitten myöhemmin.

4) Miten menetellä, jos on jo itse tilannut PRINTTI-lehden ja saa sen nyt myös kerhoetuna?

Jos olet tilannut ja maksanut kerhon tilaaman ja maksaman PRINTIN lisäksi itse Printti-lehden, niin lähetä alkuperäinen maksukuittisi kerholle, niin palautamme sinulle tilausmaksusi pankkitilillesi (ilmoita tilinumero) tai postitse.

5) Minne osoitteenmuutokset ilmoitetaan?

Osoitteenmuutokset on helppointa ilmoittaa edelleenkin kerhon osoitteeseen (PI 18, 00241 Helsinki). Me huolehdimme sitten kyllä osoitteenmuutosilmoituksista edelleen PRINTTI-lehdelle. Mikäli kuitenkin jostakin syystä haluat itse ilmoittaa muutoksesta PRINTTI-lehdelle, niin muista ilmoittaa myös meille, ja merkitse tällöin selvästi: OSOITTEENMUUTOS PRINTTI-LEHDELLE TEHTY.

Yhteishankinnat

Yhteishankintana tulemme hankkimaan jäsenillemme edullisen RS-232C-sovitinmen joka sopii sekä C64 että VIC-20 tietokoneisiin. Toivaksemme voimme palata hankkeeseemme yksityiskohteisemmin seuraavassa lehdessä.

Uusia jäseniä:

Jäsno Nimi	Kotipaikka
0667 Kuosmanen Harri	Helsinki
0668 Lehtinen Janne	Espoo
0669 Ekström Juha	Vantaa
0670 Sohlman Sampsa	Vantaa
0671 Alanko Antti	Espoo
0672 Pekkanen Jari	Helsinki
0673 Rantapуска Seppo	Espoo
0674 Toivonen Jussi	Vantaa
0675 Bergholm Stefan	Espoo
0676 Pihlajamäki Jorma	Helsinki
0677 Sinervuo Timo	Vantaa
0678 Suurkuukka Kari	Helsinki
0679 Turkka Jussi	Espoo
0680 Sarkola Pekka	Espoo
0681 Hagert Michael	Helsinki
0682 Vähäjärvi Jukka	Helsinki
0683 Syväniemi Mika	Espoo
0684 Uusikylä Mikko	Espoo
0685 Koch Peter	Vantaa
0686 Armanto Timo	Helsinki
0687 Lavonen Matti	Karinainen
0688 Ryth Jan-Henrik	Espoo
0689 Varis Tommi	Helsinki
0690 Karppinen Jussi Kauniainen	
0691 Ekblom Marcus	Espoo
0692 Hänninen Christian	Loviisa
0693 Österholm Ronald	Kirkkonummi
0694 Okkola Tapio	Vantaa
0695 Lehmuskallio Johannes	Kauniainen
0696 Aarnio Sebastian	Espoo
0697 Kolkka Salla-Maaret	Vantaa
0698 Stolt Joni-Krister	Helsinki
0699 Paasivuori Anna	Helsinki
0700 Heikkinen Jari	Espoo

Tervetuloa mukaan kerhon toimintaan.

SV-KLUBI

SPECTRAVIDEO

● Spectravideo-klubi on maahantuojaan tukema käyttäjäklubi, jonka jäsenmäärä tällä hetkellä on yli 500. Klubi ei välitä ohjelmia lukuunottamatta klubin omia lahjakasetteja ja -levykeitä.

Jäseneksi voi liittyä ilmoittamalla nimensä ja osoitteensa kerhon vetäjälle. Osoite on Spectravideo-klubi c/o Seppo Tossavainen, Sarvastonkaari 1 D 18, 00840 Helsinki. Klubin vastaava puhelinnumero (huom. kotinumero) on 90-6985 012.

Jäsenmaksu on 100 markkaa vuodessa. Uudet jäsenet saavat ainakin toistaiseksi sekä kasetin/levykkeen.

Tavallisen nauhurin liittäminen SVI-328:aan

■ Huom! Tämä kirjoitus ja kytkentä on Itävallan SV-klubin jäsenlehdessä. Emme ole kokeilleet kytkentää itse. Tämän ja muiden omatekoisten liitäntöjen suhteen huomautamme, ettemme ota vastuuta mahdollisista vahingoista.

Tähän asti on Spectravideo-tietokoneeseen voinut liittää ainoastaan Spectravideon oman kasettinauhurin. Tällä yksinkertaisella kytkennällä voidaan koneeseen nyt liittää mikä tahansa nauhuri.

Kytkeä on kaiken kaikkiaan sangen yksinkertainen, mutta joitakin pieniä ongelmia voi silti esiintyä. Alla on esitetty SVI-328 -tietokoneen kasettiliittimen kytkentä.

Liittimen piikkijärjestyksen selvittämisessä auttaa piikkien 3 ja 4 välissä oleva kolo.

Kasettiliitäntälaitteen nauhurin puoleisten liitäntöjen numerointi on seuraava:

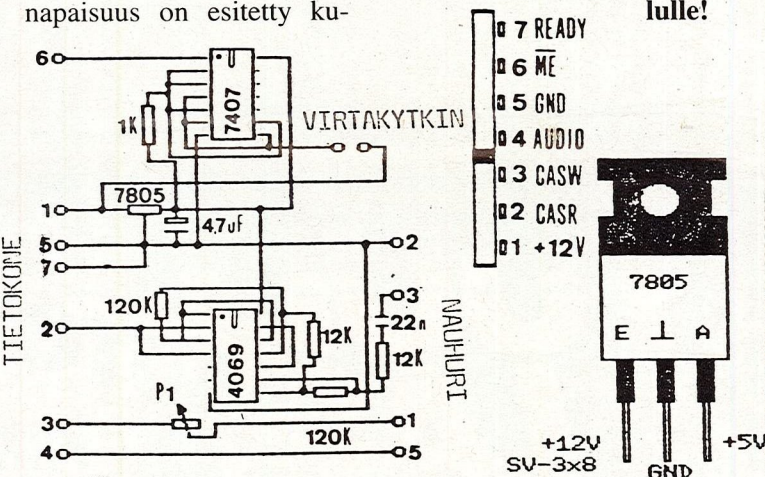
- 1: nauhoitus, vasen kanava
- 2: maa

- 3: toisto, vasen kanava
- 5: toisto, oikea kanava

Napaa 4 ei saa kytkeä (siinä on nauhurin 2. raita, jos kysymyksessä on stereonauhuri).

Potentiometri P1:n, joka säätää tasoa talletettaessa, valinta tuottaa hieman ongelmia. Sen vastusarvo on nimittäin nauhurista riippuva. Kirjoittaja käytti 10 kilo-ohmin lineaarista liukupotentiometriä, eikä mitään ongelmia esiintynyt. Varmuuden vuoksi olisi kuitenkin syytä käyttää 100 k:n potentiometriä. Silloin ei pitäisi esiintyä mitään vaikeuksia. Toisen ongelman saattaa muodostaa osien saanti, erityisesti 7-napaisen liittimen löytäminen. Kirjoittaja joutui käyttämään C64:n 21-napaista väyläliitintä. Se oli kuitenkin melko kallis. Muut osat löytyivätkin helpommin. Jos ei IC-piiriä 4069 löydy, voi sen tilalla käyttää piiriä 74C04.

Itse kytkennän kokoaminen on helppoa. Tarvittavan pienen painokytkentälevyn voi itse syövyttää. Ensiksi kytketään johdotukset ja liitoskaapelit. Seuraavaksi juotetaan IC-kannat, sitten vastukset ja kondensaattorit. Huomaa elektrolyytin napaisuus! Vasta tämän jälkeen juotetaan jänniteregulaattori 7805 paikoilleen. Oikea napaisuus on esitetty ku-



IHANNEMIKRO 5 000 MK:LLA

■ Itse en omista kotimikroa, mutta haaveita ja toiveita minulla on runsaasti. Olen koonnut tähän muutamia asioita omasta ihanne-mikrostan.

RAM-muistia laitteessa saisi olla 80kt ja ROM:a 32 kiloa. Tekstinäytön koko olisi 40 merkkiä 25 rivillä ja grafiikan resoluutio 320*200. Värejä saisi olla 16 ja niiden kirkkauksia voisi säädellä. Sprite-grafiikka olisi tarpeellinen. Siirtonopeus kasettiasemalle tulisi olla vähintään 1000 baudia. Käytettävien levykkeiden koko olisi 5 1/4" ja niiden kapasiteetti yli 200 kilotavua.

RS232-liitäntä olisi koneessa valmiina. Ohjelmoitavia funktio-näppäimiä olisi kahdeksan ja kursorinäppäimet olisi sijoitettu numeronäppäimistön yläpuolelle. Tulkin lisäksi mikron ROM-muistissa saisi olla konekielimonitori. Ohjelmointikäsäkyä olisi ainakin 100 ja laitteessa olisi mahdollisuus CP/M:n käyttöön. Mikrossa olisi kirjoituskonenäppäimistö. Ohjelmamoduuleille olisi koneessa oma paikkansa ja useimmat lisälaitteet saataisiin koneeseen kiinni ilman eri liitäntäyksiköitä. Ihannemikron hinta ei saisi olla päälle viisi tuhatta markkaa.

Kimmo Niemi

Postilaatikosta

LISTAUKSET ISOMMIKSI

■ Spectravideolle tarkoitettun Maratoonari-pelin (1/85) ohjelmalaistus oli printattu surkean pienellä. Koettakaa saada ne ainakin kaksinkertaiseen kokoon.

Muun tekstin voisi huoletta antaa tuihempaankin. Sanan alun nähdessään voi usein arvata loput, mutta ohjelmarivejä arvaillessaan voi helposti veikata ja naputtaa väärin. Silloin ohjelma on pielessä, ja jos koneen ääressä on aloittelija, voi virheen löytäminen olla työn takana varsinkin, kun kone ei välttämättä ilmoita kaikkia virheitä.

Minulla on monta ohjelmaa, joita en ole saanut toimimaan. Siksi pyydänkin ohjeita virheiden jäljittämiseksi. Miten voisi kunkin ohjelman osan testata, jotta näkisi, toimiiko se oikein?

Kokeneelle ohjelmoijalle esim. data-lauseet kertovat heti mitä ne sisältävät. Minulle ne ovat pelkkiä numeroita. Miten voin mieltää ne kuviksi?

Älkää tehkö Printistä eliittileh-

teä. Tarkoitin, että palvelisitte myös heitä, joilla ei ole mahdollisuutta hankkia pääsyä "hunajakennoon", josta esimerkiksi Maratoonarin kai voisi napsaista noin vain napin painalluksella omaan koneeseensa.

Älkää myöskään puhuko War-Games-tyylistä, kuten teki Katso tästä lehdestä kertoessaan. En soisi mikroilijointien joutuvan huonoon maineeseen koodien murtajina.

Tilaaja 12715130, Kokkola

Listauksen julkaisemisessa on aina tuo ongelma, jonka kanssa nyt painiskelet. Maratoonari julkaistiin alkuperäisen listauksen 50-prosenttina pienemmöksenä ja periaatteessa siitä saa selvän. Isompi listaus olisi taas vaatinut suhteettomasti enemmän tilaa.

Yksi mahdollisuus on tietenkin ladottaa listaukset, mutta virhemahdollisuus on silloin moninkertainen.

Virheiden jäljittäminen riippuu

pitkästi siitä, minkälaisesta virheestä on kyse. Listausten naputtaminen vaatii tarkkuutta ja yli-voimaisesti suurin osa virheistä johtunee väärän merkin naputtamisesta. Nollien ja O-kirjainten sekoittaminen on esimerkiksi varsin tavallista.

Tuskallisin tapa on käydä listaus ja koneeseen naputettu ohjelma rivi riviltä ja merkki merkiltä läpi. Tarkimmillaan tulee olla juuri data-lauseissa. Yksi hyvä tapa ennen naputteluun ryhtymistä on "lukea" lista läpi ja erotella sen eri osat mielestään kokonaisuuksiksi. Tätä tarkoitusta palvelevat ohjelmarivien ja muututtujen kommentit.

Eliittilehdiksi emme pyri, jokaiselle jotakin on tavoitteemme. Harrastelijoita on toki moneen junaan.

Toimitus

MICROBEE KAKSI TYÖKALUA.



IHMEKÖ TUO, ETTÄ TÄMÄ VARUSTUS VALLOITTI RUOTSIN!

Microbee pörähti Suomeen puoli vuotta sitten. Valloitettuaan markkinalohkossaan Ruotsin. Missä markkinalohkossa?

Kaikissa niissä piireissä, jotka haluavat tietokoneen työkaluksi.

Työkaluksi, jossa on valmis varustus välittömään starttiin. Ja joka maksaa vain 4.945,- (Microbee 32) tai 15.850,- (Microbee 128).

Molempiin pätee totuus, että tietokone on vain niin hyvä kuin sen ohjelmat.

Katso kuvaa. Mitä on tuo kaikki tavara noiden mikrojen ympärillä?

Ohjelmia. Käsikirjoja. Oheislaitteita. Kaikkea, mistä yleensä joutuisit maksamaan erikseen.

TYÖKALU 1. MICROBEE 32.

Tekstinkäsittelyyn ja "bittinikkarointiin" valmis väline kotimikron hinnalla.

Hintaan sisältyy tekstinkäsittelyohjelma ROM:ssä. Skandinaavinen näppäimistö, tottakai. Työkalutasoinen monitori. Valmis RS 232 ja Centronics-rinnakkaisliitäntä. Tietoliikenneohjelma.

Lisävarusteina laaja, huokea ohjelmistovalikoima. Esimerkkinä Graphic Wordbee tekstinkäsittelyohjelma, joka osaa myös grafiikan, mm. kyrilliset kirjaimet, matemaattiset merkit, foneettiset symbolit.

Kotiohjelmoijalle 512 x 256 pisteen tarkkuusgrafiikka. 64 tai 80 merkkiä rivillä, tietoliikenne, basic-tulkki, konekielimonitori ja lisävarusteina Assembler, Pascal, Forth, Logo ja Pilot.

Mahdollisuus laajentaa 128:ksi. Bee-Klubin jäsenille (Microbee-käyttäjäkerho) omat laajennusnaksit.

TYÖKALU 2. MICROBEE 128.

Yritys- ja opetuskäyttöön sekä vaativalle kotikäyttäjälle sopiva järeämpi Microbee 128.

Jo peruskokoonpanossaan toimiva paketti. Keskusyksikkö, levyasema, monitori ja yli 60 ohjelman ohjelmistopaketti. Kirjoitin kiinni ja sinulla on todellinen työkalu, jonka käyttö on helppoa ensikertalaislekin.

Työkaluohjelmissa on keskeiset kaupallishallinnolliset ohjelmat. CP/M-järjestelmän käyttö on todella helppoa B-shell'in avulla.

Monitori on työkalutasoa. Grafiikka on tarkkaa, näyttöruutu heijastamaton ja kuva rauhallinen.

PÄTEVÄT JÄLLEENMYYJÄT OVAT OSA MICROBEE-IDEAA.

Ohessa luetellut liikkeet esittelevät sinulle mielellään Microbeet. Vasta käytännössä huomaat lopullisesti, millainen työkalu on kysymyksessä.

Lähetämme mielellämme lisätietoja, kun palautat oheisen kupongin.

Kaukomarkkinat Oy/Erikoistuotteet
Kutojantie 4, 02630 Espoo. Puhelin (90) 5211

Lähetätkää minulle esite

☐ Microbee 32:sta ☐ Microbee 128 K:sta

Nimi _____

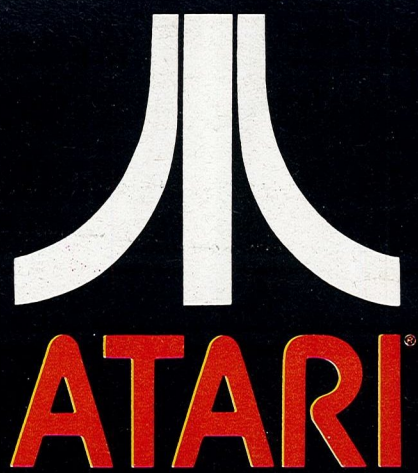
Jakeluosoite _____

Postinumero ja -toimipaikka _____



microbee®

MICROBEE JÄLLEENMYYJÄT: HAMINA: Haminan Toimistokone. HARJAVALLA: Harjavan Kodinkoneliike Oy. HELSINKI: Computer Center, Hirvox Oy, Kruunu-Radio Oy, Lauttasaaren Kone, Pamelux Oy, Radiotähti. HYRYLÄ: Kodin Kauppahuone Mikko. HYVINKÄÄ: TV-Set Oy. HÄMEENLINNA: Linnan Konttorikone. IISALMI: Savon Konttorikassa. JOENSUU: Joen Mikrotalo, Expert Hänninen. JUVA: Etelä-Savon Toimistopalvelu Ky. JÄRVENPÄÄ: TV-Set Oy. JYVÄSKYLÄ: Oy Kauppari 26. KAJAANI: Vuoren Kirjakauppa. KARHULA: Karhunpesä. KOTKA: Kymen Atek. KOUVOLA: T-Backman Ky, E. Kylmä Ky. KUOPIO: E. Piironen, Konetalo Oy. LAPPEENRANTA: Lappeenrannan Rautakauppa. MIKKELI: Mikkelin Konttorikone ja Kalusto. NUMMELA: TV-Juniori Ky. OULU: Havedata Oy. PIEKSÄMÄKI: Know How Center. PORI: Porin TV- ja Konekeskus. PORVOO: Radiotähti Oy. RAAHE: Raahan Konepiste Ky. RAJAMÄKI: Rajamäen Kone ja Huolto. RIIHIMÄKI: TV-Set Oy. SALO: Salon Kone ja Rauta Oy. SAVONLINNA: A. Hänninen & Kni. TAMPERE: Hirvox Oy, Tampereen Konttorikone Oy, Sähkötösa Oy. TAMMISAARI: Ab M G Sundström. TURKU: Laskulaite Oy, Turun Konemyynti Oy, Koneturku Oy. YLIVIESKA: Ylivieskan Konttorikone Ky. ÄÄNEKOSKI: Ky Niskanen, Äänekosken Kirjakauppa.



**monikäyttötietokone on käyttäjänsä
tarpeita varten suunniteltu luotettava
ja helppokäyttöinen kotitietokone**



Monipuolinen ATARI antaa avaimet nykyaikaisten tietokonepelien ja -ohjelmien maailmaan. Se on yhdistetty monikäyttöinen "peliautomaatti" sekä huippunykyaikainen kotitietokone. ATARI kasvaa tarpeiden ja taitojen mukaan. Katso ATARIN yksityiskohtia:

- hintaluokassaan markkinoiden monipuolisin grafiikka — 16 perusväriä ja 256 värisävyä, näistä 128 kerralla näytössä
- sisäänrakennettu BASIC ja 8 muuta ohjelmointikielimahdollisuutta
- laaja valmiiden ohjelmien valikoima: mahtava määrä peliohjelmia esim. Pole Position, tennis, Jungle Hunt, sekä runsaasti erilaisia hyötyohjelmia — esimerkiksi taulukkolaskenta, laskenta, sanojenkäsittely, kotiarkistointi ym.
- kasvava joukko lisävarusteita: mm. levy- ja kasettiasemat, kauno- ja matriisikirjoittimet, Light Pen, Touch Tablet yms.
- erityisetuna hintaan sisältyy suomenkielinen BASIC-ohjelmoinnin peruskurssi

ATARI-MALLIT:

**ATARI 600 XL (16K) OVH. 1.495,— ja ATARI 800 XL (64K) OVH. 1.995,—
ATARI Touch Tablet OVH. 690,—**